

ОБЩАЯ
БИОЛОГИЯ

УДК 568.193.1:551.763.3(234.86)

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ДИНОЗАВРАХ КРЫМА

© 2018 г. Академик РАН А. В. Лопатин^{1,2}, А. О. Аверьянов^{3,4,5,*}, В. Р. Алифанов¹

Поступило 19.06.2018 г.

Переизучение голотипа *Riabininohadros weberae* из верхнего мела (верхний маастрихт) Крыма (Беш-Кош) позволило определить неизвестные ранее элементы бедренной, таранной и пяточной костей. Этот таксон характеризуется комплексом примитивных признаков, наблюдаемых у игуанодонтий и базальных орнитисхий, и его филогенетическое положение определяется как *Styracosterna* indet. Вторая находка динозавров из Крыма (Алёшино) представляет собой фрагментарный скелет, включающий шейные и грудные позвонки. Он может принадлежать продвинутому игуанодонтиду или примитивному гадрозавроиду. Таким образом, в Крыму в маастрихте существовало не менее двух видов динозавров.

DOI: 10.31857/S086956520002933-9

В течение юрского и мелового периодов большая часть Русской платформы была покрыта эпиконтинентальными морями. Это определяет исключительную редкость находок динозавров в Европейской России и на сопредельных территориях. Здесь известны фрагментарные находки теропод из средней юры (байос-бат) Московской области, завропод из нижнего мела (готерив) Ульяновской области, орнитопод из отложений середины мела (альб-сеноман) Белгородской области и хищных динозавров и анкилозавров из отложений терминального верхнего мела (маастрихт) Волгоградской области [1]. Исключительный интерес представляют находки динозавров в морских отложениях верхнего мела (верхний маастрихт) в Крыму, являющиеся самыми поздними находками динозавров в России.

Первая находка динозавра в Крыму была сделана Г.Ф. Вебер в 1934 г. на вершине горы Беш-Кош в окрестностях г. Бахчисарай (рис. 1) в морских глауконитовых известняках верхнего маастрихта [2–4]. А.Н. Рябининым [3] были описаны фрагмент бедренной кости, неполные большая и малая берцовые кости, три предплюсневые кости (astragalus, tarsale II и III), две плюсневые кости (metatarsale II и III, рис. 2) и первая фаланга второго пальца стопы, относящиеся, очевидно, к одному экземпляру. По опре-

делению Рябина, кости принадлежат птицетазовому динозавру (*Ornithischia*). Рябинин провёл сравнение данной находки с известными в то время орнитоподами из позднего мела Европы, преимуще-

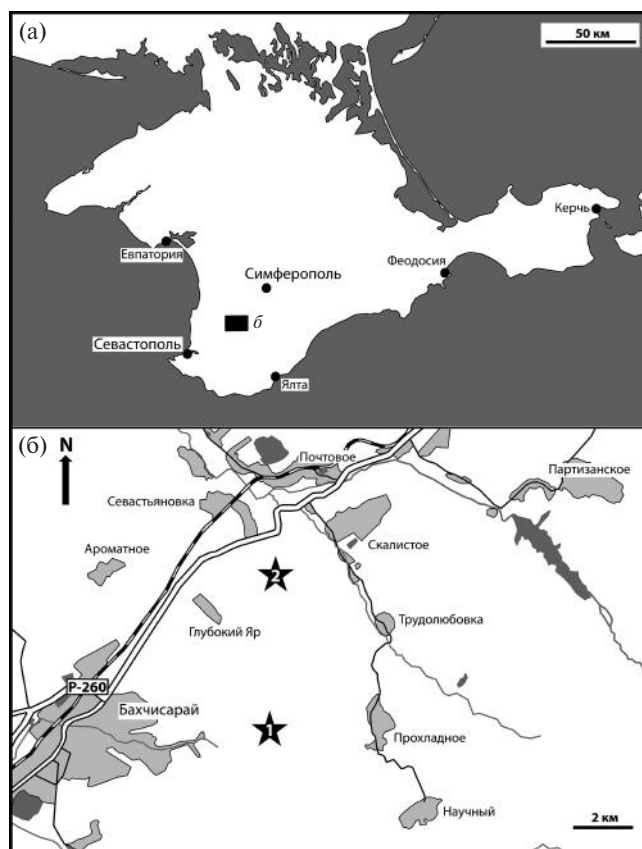


Рис. 1. Схема расположения местонахождений динозавров в Крыму (нижняя часть рисунка соответствует чёрному прямоугольнику б в верхней части): 1 — гора Беш-Кош, *Riabininohadros weberae* (Riabinin, 1945), голотип ЦНИГРмузей № 5751; 2 — с. Алёшино, *Styracosterna* indet., экз. ПИН, № 5619/1.

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

*E-mail: dzharakuduk@mail.ru



Рис. 2. *Riabininohadros weberae* (Riabinin, 1945), голотип ЦНИГРмузей № 5751, левые вторая и третья плюсневые кости, вид с дорсальной стороны и спереди; Россия, Республика Крым, гора Беш-Кош; верхний мел, верхний маастрихт.

ственно с *Orthomerus transsylvanicus* (Nopcsa, 1900) из маастрихта Румынии, и выделил её в новый вид *Orthomerus weberi* Riabinin, 1945. Позже видовое название было исправлено Л.А. Несовым на *O. weberae* [5].

В настоящее время упомянутый гадрозавр из Румынии называется *Telmatosaurus transsylvanicus* и считается одним из самых примитивных представителей семейства Hadrosauridae [6]. В последних сводках по динозаврам крымский таксон рассматривается как *nomen dubium*, а данный материал определяется как Hadrosauridae incertae sedis [1, 7, 8]. *Orthomerus weberae* был выделен в особый род *Riabininohadros* [9], однако характеристика последнего не содержит диагностических признаков.

Мы исследовали материал *Riabininohadros weberae*, который в настоящее время хранится в Палеонтологическом институте им. А.А. Борисяка РАН (ПИН) в г. Москве. Переизучение этого материала показало, что кости, определённые Рябининым как astragalus, tarsale II и III, в действительности являются дистальным фрагментом бедренной кости, calcaneus и astragalus соответственно. Кроме того, среди неописанных Рябининым фрагментов костей удалось определить проксимальный конец правой малой берцовой кости.

Вторая находка динозавра в Крыму была сделана близ заброшенного с. Алёшино (Балта-Чокрак) в Бахчисарайском районе Республики Крым, располагавшегося примерно на равном расстоянии между сёлами Скалистое и Глубокий Яр (рис. 1). Здесь в рыхлом слое маастрихтского глауконитового песчаника на границе с датскими плотными известняками студент Московского геологоразведочного института А.И. Трушников в 1965 г. обнаружил серию костей посткраниального скелета орнитопода, состоящую из частично сочленённых шейных и изолированных грудных позвонков и грудных рёбер. Скелет принадлежал молодому экземпляру, у которого большинство невральных дуг не срослось с телами позвонков. Находка хранится в коллекции ПИН (экз. № 5619/1).

Строение задней конечности *Riabininohadros weberae* достаточно своеобразно и не имеет аналогов среди известных игуанодонтий. Передние концы медиального и латерального мыщелка дистального эпифиза бедренной кости находятся на разных уровнях, передняя межмышцелковая (экстенсорная) борозда полностью открыта с латеральной стороны (рис. 3б). Для Hadrosauridae характерна глубокая экстенсорная борозда, часто закрытая концами мыщелков на переднем конце, которые иногда срастаются, превращая экстенсорную борозду в туннель. В связи с редукцией латерального мыщелка бедренной кости перемишка между дистальными мыщелками расположена близ переднего конца кости, а не посередине, как у большинства орнитопод (рис. 3). На медиальной стороне латерального мыщелка находится крупная депрессия для передней крестообразной связки. Другим не-

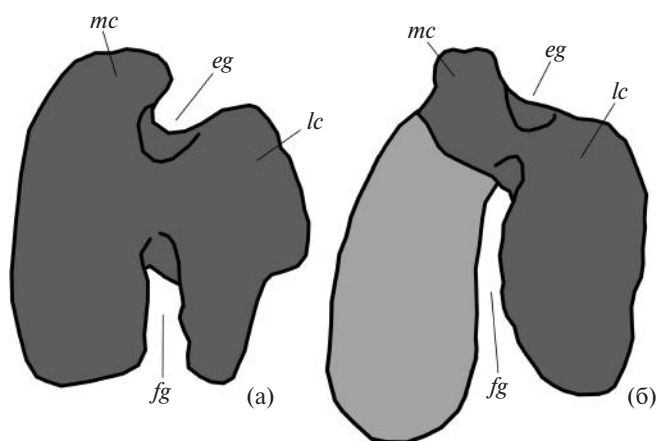


Рис. 3. Схематичное изображение левых бедренных костей *Ouranosaurus nigeriensis* Taquet, 1976 — (а) по [13] и *Riabininohadros weberae* (Riabinin, 1945) — (б), вид с дистальной стороны. Светло-серым цветом показана реконструированная часть; eg — экстенсорная борозда, fg — флексорная борозда, lc — латеральный мыщелок, mc — медиальный мыщелок.

обычным признаком крымского динозавра является глубокая вырезка на проксимальном конце третьей плюсневой кости вдоль её постеромедиального края (рис. 2), распространяющаяся дистально на проксимальную треть длины кости. На второй плюсневой кости нет выроста, который мог бы соответствовать этой вырезке. По строению второй и третьей плюсневых костей крымский динозавр ближе всего к игуанодонтиду *Hypselospinus fittoni* (Lydekker, 1889) из валланжина Великобритании [10]. На проксимальной фаланге второго пальца стопы дистальная сочленованная поверхность переходит в гребень на постеромедиальном крае кости. Подобный гребень встречается у примитивных гадрозавроидов, например у *Eolambia caroljonesa* Kirkland, 1998 из сеномана США и *Gilmoreosaurus mongoliensis* (Gilmore, 1933) из сантона Китая [11]. Ещё одним редким признаком рябиногоадра является длинная, направленная дистально латеральная лодыжка большой берцовой кости. Уникальна каплевидная форма фасетки для малой берцовой кости на пяточной кости крымского таксона. Также достаточно примитивно строение таранной кости у *Riabininohadros*, которое отличается от таковой гадрозавроидов латеральным положением переднего восходящего отростка, отсутствием депрессии на его передней стороне и отсутствием заднего восходящего отростка. Совокупность приведённых признаков позволяет определить филогенетическое положение *Riabininohadros weberae* как негадрозавроидного представителя клады Styracosterna — группы, включающей гадрозаврид, игуанодонтид и другие таксоны, более близкие гадрозавриформам нежели камптозавридам.

Для частичного скелета из с. Алёшино характерно сочетание опистоцельных шейных позвонков с амфиоплатицельными грудными позвонками. У примитивных игуанодонтий только один-два передних грудных позвонка были опистоцельными. У большинства гадрозаврид тела всех грудных позвонков умеренно опистоцельные. Этот экземпляр, очевидно, принадлежит негадрозавроидному представителю клады Styracosterna или примитивному гадрозавроиду.

Riabininohadros weberae, скорее всего, является более примитивной формой по сравнению с динозавром из Алёшино. Для рябиногоадра характерен комплекс примитивных признаков, сближающих его с базальными орнитомимидиями. Таким образом, в Крыму одновременно существовали по крайней мере два вида динозавров.

Для маастрихта Крыма характерны быстрая регрессия моря и переход к прибрежным условиям осадконакопления. Вероятно, как и ранее в сантоне—кампане [14], в маастрихте некоторые части

Крыма были свободны от моря и заселялись с других территорий [15] наземными животными, включая динозавров. Длина рябиногоадра оценивается примерно в 6–6,5 м (длина бедренной кости 80 см). Он не был карликовым динозавром, что свидетельствует о его относительно позднем вселении на островные территории Крыма.

Работа частично поддержана Российским научным фондом (проект 14–14–00015) и грантом РФФИ 16–05–00408. 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, и Программы фундаментальных исследований Президиума РАН “Эволюция органического мира. Роль и влияние планетарных процессов”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алифанов В.Р. Надотряд Dinosauria. В кн.: Ископаемые позвоночные России и сопредельных стран. Ископаемые рептилии и птицы. Ч. 2. М.: Геос, 2012. С. 153–309.
2. Вебер Г.Ф. От Ялты через д. Коккоз до Бахчисарая. Междунар. геол. конгресс. XVII сессия. Южная экскурсия. Крымская АССР. М.; Л.: Глав. ред. геолого-разведочной литературы, 1937. С. 48–58.
3. Рябинин А.Н. // Палеонтология и стратиграфия. 1945. Сб. 4. С. 4–10.
4. Рябинин А.Н. // Природа. 1946. № 11. С. 65–66.
5. Несов Л.А. Динозавры Северной Евразии: новые данные о составе комплексов, экологии и палеобиогеографии. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1995.
6. Weishampel D.B., Norman D.B., Grigorescu D. // Palaeontology. 1993. V. 36. № 2. P. 361–385.
7. Horner J.R., Weishampel D.B., Forster C.A. Hadrosauridae. In: The Dinosauria. 2 ed. Berkeley; Los Angeles; L.: Univ. California Press, 2004. P. 438–463.
8. Dalla Vecchia F.M. An Overview of the Latest Cretaceous Hadrosauroid Record in Europe. Hadrosaurs, Bloomington; Indianapolis: Indiana Univ. Press, 2015. P. 268–297.
9. Уланский П.Е. // Dinologia. 2015. P. 1–10.
10. Norman D.B. // Zool. J. Linnean Soc. 2014. V. 173. № 1. e920189.
11. Gilmore C.W. // Bull. Amer. Museum Natur. History. 1933. № 67. P. 23–78.
12. McDonald A.T., Bird J., Kirkland J.I., Dodson P. // PLoS One. 2012. V. 7. № 10. e45712.
13. Bertozzo F., Dalla Vecchia F.M., Fabbri M. // Peer J. 2017. № 5. e3403.
14. Nikishin A.M., Alekseev A.S., Baraboshkin E.J., et al. // Bull. Inst. Roy. Sci. Natur. Belg. Sci. Terre. 2008. V. 78. P. 75–85.
15. Csiki-Sava Z., Buffetaut E., Ősi A., Pereda-Suberbiola X., Brusatte S.L. // ZooKeys. 2015. V. 469. P. 1–161.