

УДК 568.148 : 551.781.3 (470.4)

© 1993 г. ЕФИМОВ М. Б., ЯРКОВ А. А.

КРОКОДИЛ ИЗ ПАЛЕОЦЕНА НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Из позднепалеоценовых прибрежно-морских отложений Нижнего Поволжья описаны остатки крокодила *Asiatosuchus volgensis* sp. nov., найденного вместе с зубами акул, скатов, химер, осетровых и костистых рыб и фрагментами панциря морских и пресноводных черепах.

Кайнозойские отложения широко развиты на Саратовско-Волгоградском Правобережье, и геология их изучена достаточно хорошо [2, 3]. Стратиграфически древнейшая часть палеогена этого региона объединяется в сызранскую серию, которая в возрастном отношении охватывает ранний и первую половину позднего палеоцена. На размытой поверхности верхнесызранских отложений (саратовские слои) залегают толщи камышинской свиты, венчающей разрез палеоцена.

Генезис палеоценовых отложений Волгоградского Правобережья во многом обусловлен позицией района на восточном склоне Доно-Медведицких поднятий (в фундаменте — вала), и вертикальные движения краевой зоны платформ, особенно интенсивно проявившиеся с начала кайнозоя, приводили к постоянному изменению очертаний береговой полосы Тетиса. При колеблющемся гидродинамическом режиме в седиментационные процессы часто вторично вовлекались морские отложения, породы коренного берега, а также осадки, выносимые реками, что в целом в значительной степени способствовало обогащению ориктоценозов, состав которых компоновался из остатков как океанических, так и пресноводных организмов. Последующая волновая сортировка приводила к выносу взвешенного материала, в результате чего в сублиторальной зоне концентрировались тяжелые фракции, включавшие и кости позвоночных животных.

Подобная картина осадконакопления четче выражена при движении к сводовой части Доно-Медведицких дислокаций, ограничивавших распространение морской акватории на запад и служивших источником терригенного материала. В этом направлении мощность отдельных горизонтов падает вплоть до их полного размыва, отмечается существенное огрубление гранулометрического состава фаций и увеличение насыщенности слоев остатками животных. Вместе с тем в палеоценовых отложениях чаще встречаются остатки типично мезозойских организмов, что свидетельствует о том, что абразионные процессы в этих случаях захватывали и более древние толщи. Учитывая вышесказанное, палеонтологическая характеристика каждого отдельного разреза, особенно при обосновании возрастной датировки, требует здесь осторожного и комплексного тафономического анализа.

Западнее Волгограда имеется ряд хороших выходов пород палеоценового возраста, которые неоднократно посещались и описывались геологами [3]. Однако палеонтологические исследования чаще всего ограничивались сбором и определением остатков беспозвоночных и хрящевых рыб, что в основном характеризовало лишь морские биоценозы. Побережье Тетиса выглядело фаунистически «немым», что, конечно, мало соответствовало данным палеоклиматологии и палеоботаники, указывавшим на развитие в регионе лесных биотопов тропического типа [4]. Этот пробел в настоящее время восполняется благодаря сборам сотрудника Волгоградского краеведческого музея А. А. Яркова, которые в значительной

степени дополняют наши представления о животном мире северного побережья Тетиса, свидетельствуя о его большой биологической продуктивности.

Среди собранных материалов прежде всего хочется отметить остатки крокодила — первую достоверную находку представителя этой древней группы в кайнозое европейской части бывшего СССР. Фрагмент нижней челюсти, остеодерма и разрозненные зубы крокодила обнаружены в одном из местонахождений правого берега Береславского водохранилища (Городищенский р-н, Волгоградская обл.) на р. Карповке.

Литологически базальная часть разреза на р. Карповке (4 м) представлена зеленовато-серыми кварцево-глауконитовыми песками, в которых встречены редкие зубы акул, скатов, костистых рыб и фрагменты панцирей черепах. Выше залегает фаунистически наиболее насыщенный маломощный горизонт (17 см), в котором пески по простиранию перемежаются с тонкими прослойками рыхлых железистых песчаников, в верхней части замещающихся сероватыми глинами с включением мелких ядер фосфоритов. В этом горизонте собраны обильные остатки морских двустворок, гастропод, акул, скатов, химер, осетровых и костистых рыб, фрагменты панцирей морских (хелониид) и пресноводных (кареттохелиид) черепах (определение Л. А. Несова), а также упоминавшиеся выше кости и зубы крокодилов. Этот прибрежный ориктоценоз, в котором преобладали представители кардито-туррителловых сообществ и акулы, по составу близок фаунистическому комплексу качинского яруса по унифицированной шкале и определенно может датироваться второй половиной палеоцена. Позднее, как это видно в разрезе, седиментационный цикл вследствие тектонических подвижек отчасти дублируется и над новой пачкой глауконитовых песков (180 м) залегают слоистые темно-серые глины (30 см), кровля которых срезается поверхностью размыва, представленной фосфоритовым горизонтом (13 см) с включением сильно окатанных костей меловых морских рептилий — мозазавров и плезиозавров, а также зубов маастрихтских и палеоценовых акул, что полностью соответствует отмеченным выше закономерностям осадконакопления. В данном регионе эта зона денудации соответствует началу камышинского времени, что корректирует в возрастном отношении верхний рубеж слоя с остатками крокодилов. Таким образом, возраст находки определяется как саратовский.

Крокодил, остатки которого были собраны на р. Карповке, обнаруживает явные черты сходства с представителями широко распространенного в палеогене Евразии рода *Asiatosuchus*, имеющими несколько удлинённый и массивный нижнечелюстной симфиз [5]. Вместе с тем отдельные признаки строения нижней челюсти (удаление пластинчатой кости от симфиза, диастема между седьмым и восьмым зубами) свидетельствуют об особом положении новой формы и подтверждают наличие филогенетических связей между *Asiatosuchus* и *Crocodylus*. Вероятно, оба рода могли иметь общего лавразийского предка. Эта находка позволяет по-новому осветить ряд вопросов эволюции раннепалеогеновых короткомордых крокодилид на территории Евразии.

СЕМЕЙСТВО CROCODYLIDAE CUVIER, 1807

Род *Asiatosuchus* Mook, 1940

Asiatosuchus volgensis Efimov et Yarkov, sp. nov.

Название вида от р. Волги.

Голотип — Волгоградский краеведческий музей, № 26650/57, фрагмент правой зубной кости; Волгоградская обл., Городищенский р-н, р. Карповка; верхний палеоцен.

Описание (рис. 1). Размеры средние. Нижнечелюстной симфиз массивный, удлинён до уровня альвеолы шестого зуба. Четвёртый зуб увеличен в размерах. Альвеолы пятого—седьмого зубов сближены, а между седьмой и восьмой распо-

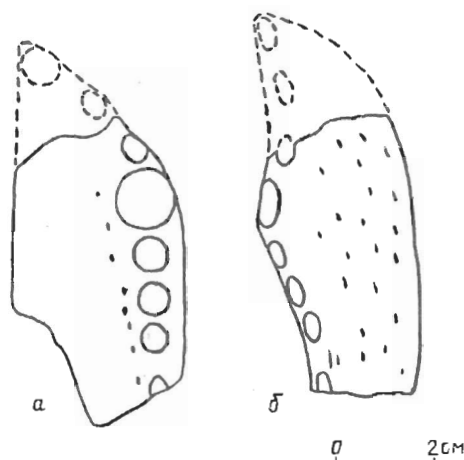


Рис. 1. *Asiatosuchus volgensis* sp. nov.; симфизная часть правой зубной кости, голотип № 26650/57: а — сверху, б — сбоку

лагается небольшая диастема, в которую при окклюзии челюстей помещался четвертый максиллярный клык. В постсимфизной части хорошо выражена вертикальная ундуляция челюсти, что очень характерно для короткомордых крокодилид. Пластинчатая кость, судя по отпечаткам на зубной, не достигала заднего края симфиза на 6 мм. Узкий меккелев канал проникал в симфиз до уровня четвертого зуба.

С р а в н е н и е. Отличается от *A. nanlingensis* из (?) палеоцена Китая, *A. germanicus* из среднего эоцена Западной Европы и *A. sp.* из среднего эоцена Испании отсутствием контакта пластинчатой кости с симфизом; от *A. grangeri* из верхнего эоцена Китая [6] — наличием диастемы между альвеолами седьмого и восьмого нижнечелюстных зубов. К тому же от всех известных видов новая форма отличается выраженной вертикальной ундуляцией постсимфизной части нижней челюсти.

З а м е ч а н и я. Вместе с фрагментом нижней челюсти собраны разрозненные зубы и дорсальная остеодерма, которые лишь условно можно относить к описываемому виду. Коронки зубов из передних отделов челюстей высокие, острые, круглые у основания. По переднему и заднему краю они несут нерезкие режущие кили, покрыты тонкой вертикальной струйчатостью и слегка загнуты назад, напоминая зубы *A. grangeri*.

Маленькая овальная остеодерма, какие обычно располагаются у крокодилид в краевой части спинного костного панциря, имеет характерную ячеистую скульптуру и сильно сглаженный продольный киль.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Поздний палеоцен Нижнего Поволжья.

* * *

Крокодилиды, отделившись, по-видимому, еще в раннем мелу от общей с аллигаторидами группы (возможно, прямо от аллигаторид), уже к середине позднего мела широко распространились в пределах Евразии [1]. С конца палеоцена в Китае, Казахстане, Северной Америке и Европе встречаются представители близких, а часто и общих родов, что прямо свидетельствует об активизации миграционных связей вдоль побережий образовавшихся европейско-американского и американо-азиатского сухопутных мостов, дополнивших способность крокодилов пересекать некоторые водные преграды.

Гипотетически *Asiatosuchus* мог иметь североамериканское происхождение, проникнув в Евразию с берингийским или атлантическим иммиграционным фаунистическим потоком. В этом случае затрагивается нерешенная до сих пор проблема самостоятельного генезиса азиатской и европейской ассоциаций его видов. Однако известный палеонтологический материал по этому роду имеет исключительно евразийскую локализацию, где, по-видимому, и следует искать его филогенетические истоки.

По уровню специализации евразийские виды азиатозуха значительно отличаются друг от друга даже в пределах небольшого палеоцен-эоценового временного интервала, что заставляет в первую очередь предположить присутствие в регионе не одного, а нескольких родов, связанных близким родством. Но из-за фрагментарности большей части находок этот вопрос пока не может быть решен окончательно. К тому же известная морфологическая близость *Asiatosuchus* к *Crocodylus* и *Osteolaemus* позволяет предположить достаточно сложный характер филетической дихотомии короткомордых крокодилид в пределах Евразии. Выяснению родственных связей внутри рода *Asiatosuchus* и соотношений его с близкими родами в значительной степени может способствовать анализ уровня специализации (в широком смысле — организации) отдельных его видов.

Так, ранние короткомордые крокодилиды типа *Leudyosuchus* имели сплениальный симфиз и прикус, характеризующийся невыраженностью диастем, располагающихся сзади и спереди от альвеолы восьмого нижнечелюстного зуба (в эти промежутки при окклюзии челюстей помещались коронки четвертого и пятого челюстных клыков). В процессе эволюции, имевшей здесь определенно направленный характер, пластинчатая кость все далее отступала от заднего края симфиза, что может служить индикатором степени морфологической продвинутости.

Формирование упомянутых диастем на начальном этапе развития типично крокодилового прикуса имело неустойчивый характер, что выражалось в спорадическом появлении двойной альвеолы на месте восьмого нижнечелюстного зуба. Наличие парной альвеолы, как и отсутствие диастем в этих случаях, должно рассматриваться как проявление более архаичной организации.

У западноевропейских видов азиатозуха пластинчатая кость обычно достигает заднего края симфиза (*A. germanicus*), а иногда даже входит в него (*A. sp.* из Испании). Азиатские, как и новая нижеволжская, формы практически теряют контакт пластинчатой кости с симфизом, и в этом отношении они приближаются к раннеэоценовым представителям рода *Crocodylus*. Таким образом, в проявлении этого важного морфологического признака западноевропейские виды (у *A. germanicus* к тому же наблюдается удвоение восьмой альвеолы) азиатозуха оказываются менее продвинутыми, что косвенно может подтверждать европейскую локализацию центра ранней радиации рода. В дальнейшем, при расселении представителей рода за пределы Западной Европы, эволюционный процесс шел более ускоренными темпами, и в раннем эоцене Азии и Северной Африки присутствуют исключительно прогрессивные крокодилиды, не имеющие сплениального симфиза. В частности, из Зайсанской котловины известны небольшие короткомордые крокодилиды *Margakosuchus* и *Sajkanosuchus*, ранее относимые к аллигаторидам, которые после изучения дополнительных материалов обнаружили некоторое сходство с современным центральноафриканским *Osteolaemus*. В итоге может оказаться, что генетические истоки этого рода следует искать к востоку от Европы. Кроме того, в раннем эоцене Казахстана и Монголии встречены формы, по многим морфологическим чертам близкие к *Crocodylus*.

Суммируя вышесказанное, можно предположить, что еще в конце мела в Европейско-Американском регионе (в палеоцене это уже единая суша) произошла дивергенция *Asiatosuchus* и *Crocodylus*. С конца палеоцена экспансия этих родов распространяется на восток. Уже в раннем эоцене *Crocodylus* доминирует в Северной Африке, откуда происходит последующее расселение его видов вдоль южного побережья Азии [7]. По-видимому, несколько ранее через Средиземно-

море в Африку проникает *Osteolaemus*, узкий ареал распространения которого позднее полностью охватывается ареалом *Crocodylus*. Последние представители рода *Asiatosuchus*, постепенно вытесняясь более прогрессивным *Crocodylus*, доживают до конца среднего эоцена в Европе. В Азии в замкнутых пресноводных рефугиумах отдельные виды азиатозуха доживают вплоть до конца эоцена, не выдерживая прогрессирующей континентализации климата, наступившей в олигоцене.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ефимов М. Б.* Ископаемые крокодилы и хампсозавры Монголии и СССР//Тр. Совм. Сов.-монгол. палеонтол. эксп. Вып. 36. М.: Наука, 1988. 108 с.
2. *Зубкович М. Е.* Саратовско-Волгоградское Поволжье//Палеогеновая система (Стратиграфия СССР). М.: Недра, 1975. С. 197—204.
3. *Леонов Г. П.* Основные вопросы региональной стратиграфии палеогеновых отложений Русской плиты. М.: Изд-во МГУ. 1961. 352 с.
4. *Ясаманов Н. А.* Древние климаты Земли. Л.: Гидрометеоздат, 1985. 295 с.
5. *Berg D. E.* Characteristic crocodiles of the Paleogene in Europe//Mém. Bur. rech. géol. et minieres. 1969. V. 69. P. 73—75.
6. *Mook C. C.* A new fossil crocodylian from Mongolia//Amer. Museum. Novitates. 1940. № 1097. P. 1—3.
7. *Tchernov E.* Evolution of the Crocodiles in East and North Africa. P.: CNRS, 1986. 65 p.

Палеонтологический институт РАН,
Волгоградский краеведческий музей

Поступила в редакцию
26.XI.1991

Efimov M. B., Yarkov A. A.

A PALEOCENE CROCODILE FROM THE LOWER REACHES OF THE VOLGA BASIN

Asiatosuchus volgensis sp. nov., a crocodile from the Upper Paleocene of Volgograd oblast', is described