

НОВЫЕ ДАННЫЕ О БИОТЕ ПОЗДНЕМЕЛОВОГО МОРСКОГО БАСЕЙНА ПРИМУГОДЖАРЬЯ

© 2017 г. Т. П. Малышкина

В 2003 г. в ходе совместных полевых работ сотрудников ГИН, ИГ УНЦ и ИГГ УрО РАН в 6 км к северо-западу от п. Степной Актюбинской обл. Казахстана были обнаружены остатки морских позвоночных позднего мела. Анализ зубов эласмобранхий указывает на кампан-маастрихтский возраст комплекса. Ранее морские фоссилии конца позднего мела на территории Примугоджарья (Западный Казахстан и Оренбургская область) описаны значительно севернее и западнее [Геология СССР, 1967, 1970]. Данное местонахождение находится в северо-восточной части Орь-Илекского поднятия. Эта местность в позднем мелу располагалась на западной окраине Поволжско-Прикаспийско-Мангышлакского бассейна [терминология по: Беньямовский и др., 2006] вблизи Орского пролива, соединявшего его с Западно-Сибирским морем, и, очевидно, в то время подвергалась частым и значительным изменениям режима осадконакопления. Считается, что в конце мелового периода морской бассейн на этой территории сократился, обнажив крупную гряду Мугоджарских островов, в пределах которых размещался и описываемый здесь Романкульсай, или Романколь [Беньямовский и др., 2006].

Палеогеновая часть разреза вскрывается по оврагу Романкульсай и известна остатками палеоценовой флоры [Байковская, 1984; Беньямовский и др., 2006]. Она представлена отложениями тыкбутацкой свиты (рис. 1, разрез 1), в верхней части сложной пачкой серых сильно окремненных песчаников (сл. 7, см. рис. 1), подстилаемых пачкой кварц-глауконитовых песчаников табачного цвета (сл. 6). К этим песчаникам приурочены находки растительных остатков. Ниже, с закрытыми верхним и нижним контактами, вскрывается пачка песков кварц-глауконитовых разнозернистых с примесью сильно окатанных гравия и гальки кварца и кремния (сл. 5). Общий цвет отложений сл. 5 рыжевато-коричневый, в верхней части наблюдается хардграунд общей мощностью 20 см, подчеркнутый натеками лимонита. Видимая мощность 2 м. В сл. 5 встречены мелкие, сильно окатанные, неопределимые зубы акул и позвонки костистых рыб.

Ниже по оврагу, в 0.3 км на юг, мы обнаружили выходы более древних отложений. В стенке обрыва снизу вверх обнажаются следующие слои (см. рис. 1, разрез 2).

Сл. 1. Глины ярко-желтые и красные, предположительно позднеюрского возраста. Видимая мощность около 2 м.

Сл. 2. Глины пестрые, коричневого, голубого и бордового цветов с неравномерным ожелезнением. В основании слоя залегает слой (≈ 0.4 м) глин голубого цвета с большим количеством гальки, в котором встречено небольшое количество зубов акул. Мощность 3 м.

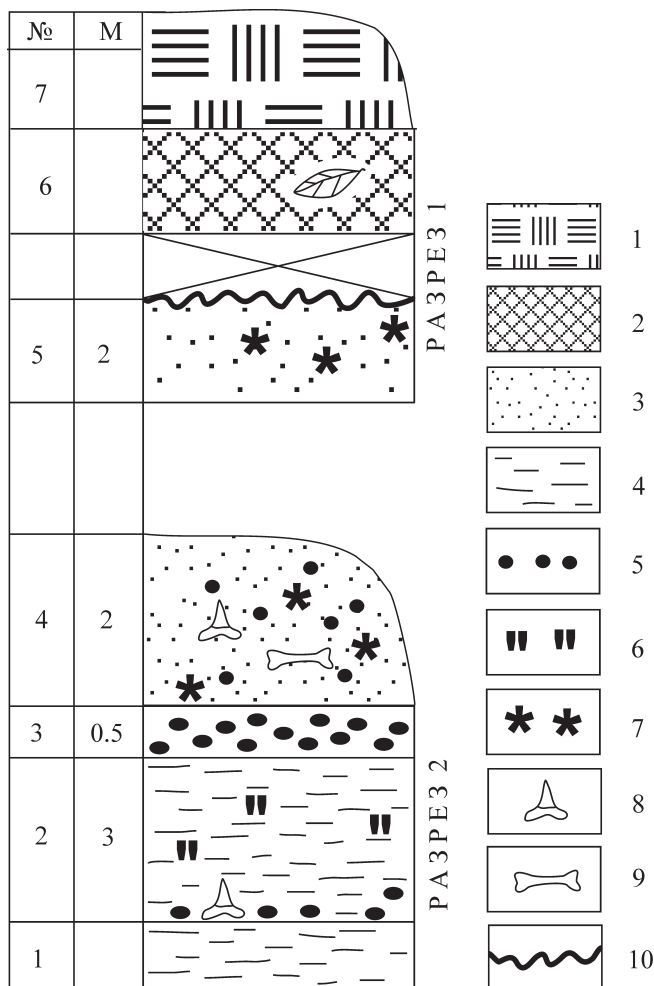


Рис. 1. Схема разрезов 1 и 2 в овраге Романколь.

1 – песчаник окремненный; 2 – песчаник неокремненный; 3 – песок; 4 – глина; 5 – галька, гравий; 6 – ожелезнение; 7 – глауконит; 8 – остатки рыб; 9 – остатки тетрапод; 10 – хардграунд.



Таблица I. Фоссилии из разреза 2. Казахстан, Актюбинская область, окрестности пос. Степной. Овраг Романколь.

Фиг. 1 – покровная кость рептилии: а – вид сверху, б – в поперечном сечении. Фиг. 2 – зуб мозазавра: а – вид сбоку, б – в поперечном сечении. Фиг. 3 – зуб костистой рыбы сем. Ichthyodectidae. Фиг. 4 – фрагмент челюстной пластины химеры. Фиг. 5–11 – зубы эласмобранхий: 5 – *Cretalamna* cf. *C. appendiculata* (Agassiz, 1843); 6 – *Synechodus* sp.; 7 – *Protalamna* cf. *P. borodini*: а – вид с лабиальной стороны, б – с лингвальной; 8 – *Hispidaspis turkestanensis*, коронака переднего нижнего зуба; 9 – *Hispidaspis turkestanensis*: а – вид с лабиальной стороны, б – дистальный добавочный зубец (увеличено); 10 – *Hispidaspis* sp.: а – вид с лабиальной стороны, б – дистальный добавочный зубец (увеличено), видна орнаментация энамелоида в основании коронки; 11 – *Hispidaspis* sp.: а – вид с лабиальной стороны, б – дистальный добавочный зубец (увеличено). Фиг. 12 – *Cederstroemia* sp. Фиг. 13 – *Squalicorax* cf. *S. pristodontus*. Фиг. 14 – *Hispidaspis* sp., интермедиальный зуб. Фиг. 15 – *Scapanorhynchus* sp. Фиг. 16 – *Paraorthacodus* sp.

Зубы эласмобранхий изображены с лабиальной стороны, если не указано иначе. Фиг. 11 – разрез 2, сл. 2; остальные – разрез 2, сл. 4. Масштабная линия везде 5 мм.

Сл. 3. Галечник. Галька крупная, размером от 3 до 15 см, хорошо окатанная, представлена кремнями, кварцем светло-серого цвета. Мощность около 0.5 м.

Сл. 4. Песок тонкозернистый, табачного цвета, с глауконитом, включением гравийного материала. Найдены ядра брахиопод, зубы акул, костистых рыб, фрагменты челюстных пластин химер и остатки морских рептилий. Видимая мощность 2.5 м.

Фоссилии из сл. 2 и 4 разреза 2 извлекали путем ручного сбора с поверхности, а также из концентрата, полученного просеиванием породы на сите с ячейей диаметром 1 мм. Фоссилии хранятся в ИГГ УрО РАН (табл. I).

В сл. 2 обнаружены три зуба акул неполной сохранности и средней степени окатанности, два из которых принадлежат *Hispidaspis* sp. Несмотря на окатанность, в основании коронки одного из зубов *Hispidaspis* видны характерные для рода складки эмали, что позволяет предположить его домаа-

стрихтский возраст. Третий зуб диагностирован как *Lamniformes* fam. indet.

Наиболее богатая коллекция остатков позвоночных была собрана в сл. 4. В числе находок в первую очередь следует упомянуть фрагменты костей морских рептилий, а также фрагмент зуба мозазавра диаметром 1.5 см.

Остатки ихтиокомплекса включают в себя 4 фрагмента челюстных пластин химер, несколько зубов костистых рыб, обломки их костей, а также зубы эласмобранхий. Фаунистический состав эласмобранхий весьма разнообразен: на 31 найденный зуб определено 10 видов. Комплекс состоит исключительно из акул. Наиболее крупные зубы принадлежат акулам р. *Hispidaspis*. Отсутствие характерной орнаментации энамелоида в основании коронки позволяет 3 зуба из 5 уверенно отнести к *H. turkestanensis* [Железко, 2000] и говорить о возрасте не старше кампана [Соколов, 1978]. К р. *Hispidaspis* также относятся 2 зуба с незначительной

орнаментацией в основании коронки. Поскольку 1 из них – зуб ювенильной особи, а другой – интермедиальный, они вполне могут принадлежать *H. turkestanensis*, несмотря на орнаментацию энамелоида. Проявление архаичных признаков у акул на таких зубах – довольно обычное явление.

Другой характерный представитель акул позднего мела, *Squalicorax* cf. *S. pristodontus*, также присутствует в коллекции. Плохая сохранность не позволяет точно диагностировать вид, но морфология фрагментов зубов не противоречит датированию их маастрихтским либо кампанским возрастом. Представитель этого же семейства, *Pseudocorax* sp. (1 зуб в коллекции), также обитал в кампане и маастрихте. К числу крупных хищников относятся *Cretalamna* cf. *C. appendiculata* (Agassiz, 1843) (1 зуб) и *Protalamna* cf. *P. borodini* (Carpenter et Case, 1975) (3 зуба). В семействе *Odontaspidae* выявлены как минимум 3 вида, в том числе *Scapanorhynchus* sp. Около десятка зубов принадлежат представителям отр. *Lamniformes*, но не диагностируются точнее из-за неполной сохранности. Из неламниформных акул в комплексе присутствуют типичные для мела *Paraorthacodus* sp. и *Synechodus* sp., а также *Cederstroemia* sp. (по 1 зубу каждого таксона). Морфология найденного зуба *Cederstroemia* отличается от таковой известных из сантонских и кампанских отложений Скандинавии и Северной Америки видов [Siverson, 1995; Bourdon et al., 2011], но ограниченность материала не позволяет точно определить вид. Акулы этого рода известны вплоть до маастрихта.

Фоссилизация зубов акул из нижнего слоя и степень их окатанности в целом однородные и не вызывают вопросов. Ориктокомплекс из сл. 4, напротив, весьма пестр по этим признакам. Зубы акул по степени фоссилизации могут быть разделены на три условных типа. К I типу относятся очень окатанные фоссилии, что позволяет определить их в самом лучшем случае до рода (при условии сохранности коронки и корня), и самые темные по окраске. II тип включает большинство зубов акул из сл. 4. Зубы окатаны в средней степени, в целом светлее (в разной степени), коронка, как правило, слегка темнее корня. Возможно определение до рода или вида при условии сохранения частей зуба. Сохранность разная, часть зубов сохранила и корень, и коронку, но у многих сохранились лишь коронки. Зубы III типа окатаны в очень небольшой степени и могут быть определены до вида при условии сохранения частей зуба. Окраска у зубов III типа варьирует от светлой до промежуточной по тону между окраской I и II типов.

Большинство остатков других групп фауны из сл. 4, а это кости морских рептилий, зубы и кости костистых рыб и 2 фрагмента челюстей химер из 4, можно отнести к условному III типу или, реже, к II; незначительная их часть сильно окатана. Такая разнородность материала по тафономическим при-

знакам может быть следствием переотложения фоссилий. Вероятно, это имело место при появлении в ориктокомплексе зубов I типа фоссилизации. Таксономический состав эласмобранхий позволяет предположить, что различия по тафономическим признакам II и III типов возникли как следствие воздействия динамичной прибрежной обстановки окраины морского бассейна, осложненной близостью Орского пролива, в поздне меловое время соединявшего Поволжско-Прикаспийско-Мангышлакское море с Западно-Сибирским (наряду с Тургайским проливом). Эксперименты по механической абразии зубов акул показывают, что при длительном воздействии зубы становятся слегка окатанными уже через неделю, через месяц они уменьшаются в размерах, а их диагностические признаки сглаживаются [Becker, Chamberlain, 2012].

Автор глубоко признателен Г.Н. Александровой, В.Н. Беньямовскому (ГИН РАН) и Г.А. Данукаловой (ИГ УНЦ РАН) за помощь в работе и за совместные полевые работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Байковская Т.Н. Палеоценовая флора Романкульская (Южный Урал). Л.: Наука, 1984. 79 с.
- Беньямовский В.Н., Ахметьев М.А., Александрова Г.Н., Данукалова Г.А., Васильева О.Н., Малышкина Т.П., Орешкина Т.В. Этапы палеогеографического развития Южного Урала в позднем мелу (палеоландшафты и биота) // Геология, полезные ископаемые и проблемы геоэкологии Башкортостана: мат-лы VI Межрегион. науч.-практ. конф. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006. С. 98–101.
- Геология СССР. Т. XIII. Башкирская ССР и Оренбургская область, ч. I. Геологическое описание. М.: Недра, 1964. 655 с.; Т. XXI. Западный Казахстан, ч. I. Геологическое описание, кн. 1. М.: Недра, 1970. 880 с.
- Железко В.И. О развитии зубного аппарата пелагических акул рода *Hispidaspis* Sokolov, 1978 (по материалам из отложений среднего и верхнего мела Средней Азии и Казахстана) // Материалы по стратиграфии и палеонтологии Урала: сб. науч. тр. Вып. 4. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. С. 128–135.
- Соколов М.И. Зубы акул как руководящие ископаемые при зональном расчленении меловых отложений Туранской плиты. М.: Недра, 1978. 70 с.
- Becker M., Chamberlain J.J.A. *Squalicorax* Chips a Tooth: A Consequence of Feeding-Related Behavior from the Lowermost Navesink Formation (Late Cretaceous: Campanian-Maastrichtian) of Monmouth County, New Jersey, USA // Geosciences. 2012. No. 2. P. 109–129.
- Bourdon J., Wright K., Lucas S.G., Spielmann J.A., Pence R. Selachians from the Upper Cretaceous (Santonian) Hosta Tongue of the Point Lookout Sandstone, central New Mexico // New Mex. Mus. Nat. His. and Sc. Bull. 2011. V. 52. 54 p.
- Siverson M. Revision of the Danian cow sharks, sand tiger sharks, and goblin sharks (Hexanchidae, Odontaspidae and Mitsukurinidae) from Southern Sweden // Journal of Vertebrate Paleontology. 1995. Vol.15. No. 1. P. 1–12.