

Малышевские чтения : материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием (Старый Оскол, 23 апреля 2015 г.). – Старый Оскол, 2015. – С. 295-302.

Окаменевшее семейство динозавров

Васильева Наталья Николаевна
старший преподаватель кафедры географии и МОГ
Челябинский государственный педагогический университет
г. Челябинск

Формирование земной коры и развитие органического мира представляют собой два взаимосвязанных и взаимообусловленных процесса. Разрешение вопроса насколько близки смены в истории земной коры с отдельными этапами развития жизни по настоящее время является актуальным. Условность существующей геохронологической шкалы заключается в том, что она не учитывает возможность обособления зоогеографических провинций в одном и том же морском бассейне, а также существование остаточных реликтовых фаун. Одна и та же фауна, расселяясь на большие пространства, могла развиваться в каком-либо месте несколько позже. Согласно имеющимся данным исчезновение видов произошло также не одновременно на всех материках. Сложная и длительная история геологического развития Урала определяет сложность «прочтения» истории развития органического мира. Важнейшими документами являются остатки органической жизни, сохранившиеся в горных породах.

Первые ископаемые органические остатки (окаменелости) древнего крупного животного, предположительно динозавра рода *Iguanodon* были найдены в июне 2008 г на одном из известняковых карьеров на территории Челябинской области. Форма сохранности представляет собой внешнее ядро. Внешнее ядро – это слепок, отображающий особенности наружного строения ископаемого организма. В нашем случае внешнее ядро образовалось в результате заполнения кремнем полости, оставшейся после разрушения органических остатков. Окраска породы однородная чёрная. Чёрный цвет горной породы указывает на примесь органического вещества. Территория карьера лежит в пределах Восточно-Уральского синклинория, который на востоке погружается под толщу осадочных мезозойско-кайнозойских пород. Карьер активно разрабатывался с 50-х по 90-е годы прошлого, двадцатого, века. В связи с тем, что в процессе эксплуатации карьера вскрытие продуктивных толщ происходило методом взрыва, целостность, условия залегания и расположение окаменелостей нарушены. Найденные образцы представляют собой фрагментарные остатки различных частей скелета ископаемого животного и требуют дальнейшей реконструкции. В настоящее время в карьере работает дробильная установка по производству щебня.

Все находки окаменелостей представляют собой сохранившиеся наружные ядра особей, предположительно динозавра рода *Iguanodon*, живших около 135 миллионов лет назад (?). Имя *Iguanodon*, переводится как «зуб игуаны» (*odon* - с греческого «зуб»), из-за характерной формы зубов. Первый образец

окаменелости представляет собой верхнюю часть черепа с фрагментарными окаменелостями зубов и шейных позвонков (рис.1).



Рис. 1 Фрагментарная окаменелость черепа (фото Брюхнов С.Д., 2011 г)

Смещение верхних шейных позвонков могло произойти после смерти животного либо позволяет предположить катастрофическую причину гибели особи. Форма сохранности позволяет предположительно восстанавливать особенности внешнего строения животного: плоский череп и предглазничные ямки. Характерным является построение зубного аппарата. Многочисленные длинные лопатовидные зубы, зазубренные вдоль переднего и заднего краев, располагались в несколько рядов (рис.2). Рост зубов игуаноидов постоянный. Передние части обеих челюстей не несут зубов. Серии коренных зубов расположены дальше в глубине рта. При жевании зубы верхней челюсти скользили, по направлению к внешней стороне, по зубам нижней челюсти, жующие поверхности поэтому скашивались и постоянно точились во время еды. Характер зубов свидетельствует о том, что животные питались растительной пищей [1]. Размеры фрагментарных остатков окаменелостей черепа и зубного аппарата позволяют предполагать о принадлежности их разным морфологическим особям (?). Отличия могут быть связаны со стадией роста или полом животного.



Рис. 2 Фрагмент окаменелости, характеризующей строение зубного аппарата
(фото Брюхнов С.Д., 2012 г)

По типу строения тазового пояса игуанодон относится к птицетазовым (рис.3). Птицетазовые динозавры появились в поздней юре. По имеющимся данным, передние ноги игуанодона были значительно меньше задних и имели по 5 пальцев [1]. Самая любопытная особенность строения верхней конечности (руки) - вторая фаланга пальца, которая формирует явную острую шпору, направленную наружу и сдвинутую в сторону ладони (рис.4). Данная особенность отличает игуанодона от похожего на него по внешнему виду верхнемелового птицетазового динозавра рода *Trachodon*. Игуанодон принадлежит к классу позвоночных животных. Позвоночник состоял из 10 шейных позвонков, 18 грудных и поясничных, 4-6 сросшихся крестцовых и около 50 хвостовых. [1]. Пятьдесят последних позвонков поддерживали очень массивный хвост. Большинство позвонков несут сеть полос, длиной от нескольких до 50 см. Последние особенно хорошо развиты посередине и в конце, и соответствуют, вероятно, косным сухожилиям, которые функционировали при боковом балансе хвоста (рис.5).



Рис. 3 Тазовый пояс игуанодона напоминает таз птицы, особенно страуса (фото автора, 2009 г)



Рис. 4 Толстая конечная фаланга пальца с заостренным концом, быть может, служила для нанесения ударов врагам (фото Брюхнов С.Д., 2012 г)

В процессе исследований, кроме фрагментарных окаменелостей остатков скелетов, были обнаружены сохранившиеся отпечатки, предположительно, кожного покрова древнего животного, Эти окаменелости представляют собой частично или менее полно сохранившиеся наружные ядра особей, которые, по-видимому, высохли и мумифицировались до покрытия их осадками. Изучение образцов показало, что кожа особей была покрыта бесчисленными мелкими чешуями.



Рис. 5 Образец фрагментарной окаменелости предполагаемого позвонка ископаемого животного (фото Брюхнов С.Д., 2012 г)

Достаточно сложной является работа с ископаемыми организмами, имеющими похожие формы в живом состоянии, но еще более сложны исследования в случае с теми видами, которые не имеют живых аналогов или с полностью вымершими линиями. В настоящее время на основании анализа научных источников, на примере игуаноносов мы видим, что реконструкции ископаемых организмов нередко являются противоречивыми.

Работа с ископаемыми окаменелостями создает некоторые специфические проблемы. Мягкие ткани очень редко сохраняются у ископаемых, чем объёмней и твёрже ткани животного, тем больше шансов у них сохраниться. Один из образцов, найденных на территории исследуемого карьера, по форме сохранности относится к псевдоморфозе. Псевдоморфоза, как форма сохранности, детально передает наружное и внутреннее строение ископаемого организма (рис.6).



Рис. 6 Псевдоморфоза, как форма сохранности, детально передает наружное и внутреннее строение ископаемого организма (фото Брюхнов С.Д., 2012 г)

Рептилии размножаются яйцами, содержащими большое количество питательного вещества – желтка. Зародыш окружен зародышевыми оболочками, *амнионом* и *серозой*, а *аллантоис* служит одновременно зародышевым мочевым пузырем и органом дыхания. Яйца рептилий защищены твердой пористой скорлупой, предохраняющей содержимое от высыхания (рис.7).



Рис.7 Динозавры откладывали яйца в плотной известковой скорлупе (фото Брюхнов С.Д., 2012 г)

Оплодотворение внутреннее, личиночная стадия в развитии выпадает, из яйца выходит молодое животное, отличающееся от взрослых главным образом меньшими размерами.

Многочисленные группы ящеров обитали на полуоткрытых пространствах, похожих на современные саванны. Заболоченные или покрытые густым тропическим лесом территории с обилием полноводных и широких рек были не благоприятны для жизнедеятельности наземных позвоночных. В начале позднемеловой эпохи произошла грандиозная по своим масштабам трансгрессия, которая охватила не только обширные океанические впадины, но многие участки платформ. Во время наибольшего развития трансгрессии узкая полоса моря протягивалась и на востоке Восточно-Европейской платформы вдоль Уральского хребта, вследствие чего Урал и Новая Земля занимали островное положение. В связи с расширением площади морских бассейнов происходит некоторое увлажнение климата. Причина вымирания большой группы животных на ограниченной территории могла быть вызвана рядом причин, вызвавших изменение ландшафтных обстановок и пищевых ресурсов.

Литература:

1. Васильева Н.Н. Жили ли динозавры на Южном Урале ? / Н.Н. Васильева // Проблемы географии Урала и сопредельных территорий: материалы II Всерос. науч.- практ. конф. с междунар. участием, 22-25 мая 2012 г. – Челябинск, 2012. – 122-126.
2. Давиташвили Л.Ш. Краткий курс палеонтологии. – Москва: Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр, 1958.- 543с.
3. Михайлова И.А. Палеонтология / И.А.Михайлова, О.А. Бондаренко. – Москва. : Изд-во МГУ, 1997. – 448 с.