

THÔNG BÁO KHOA HỌC

PHÁT HIỆN MỚI VỀ HÓA THẠCH STROMATOLIT TRONG TRẦM TÍCH HỆ TẦNG RINH CHÙA, TRƯNG NA DƯƠNG, LẠNG SƠN

PHAN ĐÔNG PHA¹, GEPTNER A.R.², NGUYỄN XUÂN HUYÊN¹,
PETROVA V.V.², LÊ THỊ NGHINH¹, NGUYỄN MINH QUẢNG¹

Email: phandongpha@gmail.com

¹Viện Địa chất- Viện KHCN Việt Nam

²Viện Địa chất- Viện HLKH LB Nga

Các thành tạo Đệ tam dọc đới đứt gãy Cao Bằng - Tiên Yên đã được mô tả từ rất sớm trong trầm Na Dương. Đây là một trầm trượt tách kéo dài (pull-apart) hướng Tây Bắc - Đông Nam, phân bố khá đầy đủ và điển hình của mặt cắt hồ lục địa chứa than và thể hiện các quan hệ của các phân vị địa tầng là hệ tầng Na Dương nằm bên dưới và hệ tầng Rinh Chùa nằm chuyên tiếp lên trên. Các mặt cắt này lộ ra theo các suối Khôn Che, Tòng Danh ở phía nam; Lục Đầu, Bản Bể ở phía đông bắc trầm Na Dương và trong các moong khai thác của mỏ than Na Dương cũng như tại bờ sông Kỳ Cùng, đoạn từ bản Rinh Chùa đến bản Pò Mơ. Về tuổi các thành tạo nêu trên, luôn song hành nhiều quan điểm khác nhau được xác định trong khoảng tuổi Paleogen-Neogen [2, 4].

Trầm tích của các hệ tầng Na Dương và Rinh Chùa, gồm chủ yếu về Tây Bắc với góc dốc từ 15 đến 25°, chứa phong phú các hóa thạch sinh vật Đệ tam như: Thực vật, Thân mềm, Côn trùng,... và Động vật có xương sống [1-4]. Cho đến nay các kết quả nghiên cứu về các thành tạo Đệ tam ở trầm Na Dương càng cho thấy rằng, đây là khu vực chuẩn cho việc nghiên cứu cổ sinh-địa tầng Đệ tam, nó chứa đựng nhiều di tích có giá trị khoa học và đầy triển vọng cho việc xác lập nên một khu di sản địa chất độc đáo tạo nên Khu bảo tồn địa chất nằm trong quần thể các di sản thiên nhiên, di sản văn hoá xã hội đa giá trị về khoa học, giáo dục, thẩm mỹ hấp dẫn công chúng.

Để làm sáng tỏ thêm các giá trị khoa học và thực tế nêu trên, tháng 10-2010, nhóm các nhà

khoa học Viện Địa chất - Viện KHCNVN và Viện Địa chất - Viện HLKH Liên bang Nga đã tiến hành khảo sát nghiên cứu bổ sung các dấu hiệu liên quan về điều kiện hình thành trầm tích Đệ tam hệ tầng Na Dương và Rinh Chùa. Thông báo khoa học dưới đây đề cập về sự có mặt của hoá thạch Stromatolit, lần đầu tiên được chúng tôi phát hiện trong các trầm tích hệ tầng Rinh Chùa ở trầm Na Dương và cũng là lần đầu tiên phát hiện được ở Việt Nam.

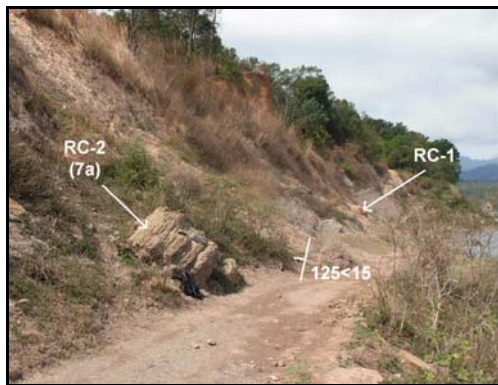
Hệ tầng Rinh Chùa phân bố hạn chế ở một số khu vực trong trầm Na Dương. Mặt cắt lộ liên tục phát hiện ở ven sông Kỳ Cùng. Dựa vào thành phần thạch học và đặc điểm cổ sinh có thể chia ra hai tập từ dưới lên như sau:

Tập 1: đặc trưng bởi cát kết hạt nhỏ- trung, xen lẫn bột kết màu xám, gắn kết rắn chắc, phân lớp mỏng đến dày. Đôi chỗ có xen kẹp các lớp siderit; dày 140 m. Hoá thạch thu thập gồm nhiều mảnh vỏ của *Viviparus* đặc biệt là *V. magaryeformis*, hiếm hơn có *Tulotoma* và ít *Chân riu*. Hoá thạch thực vật và Bào tử phân hoa rất phong phú [4].

Tập 2 gồm bột kết, sét kết màu nâu, nâu xám, sét vôi màu xám, chứa một số lớp siderit màu xám nâu. Đá phân lớp mỏng, nằm luân phiên tạo nên các nhịp trầm tích khá rõ nét; dày 160m. Hoá thạch khá phong phú, gồm có các di tích của họ Cánh cứng thuộc các họ *Dytiscida*, *Hydrophyllidae*, *Cerambycidae*, động vật thân mềm hầu như chỉ có *Tulotoma* và *Viviparus*, kích thước nhỏ. Hoá thạch thực vật và Bào tử phân hoa phong phú, bảo tồn [4].

Trong văn liệu địa chất trước đây, Stromatolit chủ yếu chỉ gặp trong các tầng trầm tích có tuổi Tiền Cambri, Ordovic-Devon và chỉ có mặt trong các thành tạo đại dương. Tuy nhiên, cho đến nay, các nghiên cứu mới nhất cho thấy Stromatolit tồn tại trong nhiều các giai đoạn lịch sử địa chất khác nhau và có mặt cả trong trầm tích biển và các hồ nước ngọt [5]. Được coi như là dạng cổ sinh vật cổ xưa nhất được phát hiện trên Trái Đất, Stromatolit có lịch sử hình thành và phát triển lâu dài từ 3,5 tỷ năm trước đến nay. Tuy nhiên, diện phân bố và khối lượng của chúng ngày càng giảm dần rõ rệt. Stromatolit hiện đại hiện chỉ có mặt tại các vùng vịnh và hồ giàu muối khoáng như Shark Bay (Úc), Lagoa Salgada (Braxin), Exuma Cays (Bahamas), ... và một số ít hồ nước ngọt như Salda (Thổ Nhĩ Kỳ), Kelly (Canada),...

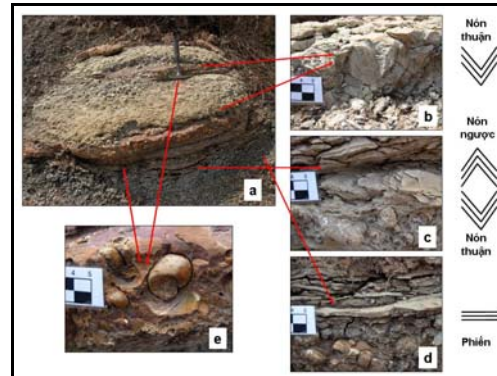
Ở trung Na Dương, hóa đá Stromatolit được phát hiện trong phần thấp của tập 2 hệ tầng Rinh Chùa ở vách sông Kỳ Cùng. Trên mặt cắt vách sông Kỳ Cùng hoá đá Stromatolit được phát hiện tại 2 vị trí có tọa độ X: 106 58'08,9'' - Y: 21 45'05,7'' và X: 106 58'09,7'' - Y: 21 45'04,9''. Stromatolit phân bố ở phần trên của mặt cắt thuộc hệ tầng Rinh Chùa, nằm xen kẽ trong các trầm tích sét bột kết, sét kết, sét vôi phân lớp mỏng và các lớp hoá thạch sò ốc nước ngọt (ảnh 1).



Ảnh 1. Toàn cảnh mặt cắt chứa Stromatolit tại vách sông Kỳ Cùng. RC-1 và RC-2 là 2 thấu kính Stromatolit. Mẫu Stromatolit được lấy tại RC-2 (mẫu 7a)

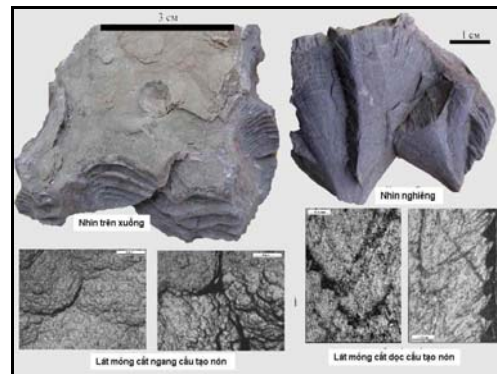
Trên bề mặt phân lớp, Stromatolit tạo nên các đám nhỏ dạng vòm nấm, có kích thước ngang từ 1,2 đến 1,5m với bề mặt sần sùi. Theo mặt cắt đứng, Stromatolit tạo thành lớp có bề dày 5-7cm đến 20cm, nằm xen kẽ trong các lớp siderit, chứa phong phú các hoá thạch sò ốc. Cấu trúc bên trong của Stromatolit đặc trưng là các vi phân lớp mỏng; từ trên xuống cho thấy rất rõ có sự chuyển tiếp từ

loại Stromatolit dạng phiến sang Stromatolit dạng nón (hình 1).



Hình 1 Cấu tạo xen kẽ giữa các lớp Stromatolit và lớp siderit chứa sò ốc (a). Cấu tạo nón thuận (b), nón ngược (c) và dạng phiến (d). Hóa đá *Viviparus* sp. trong siderit (e)

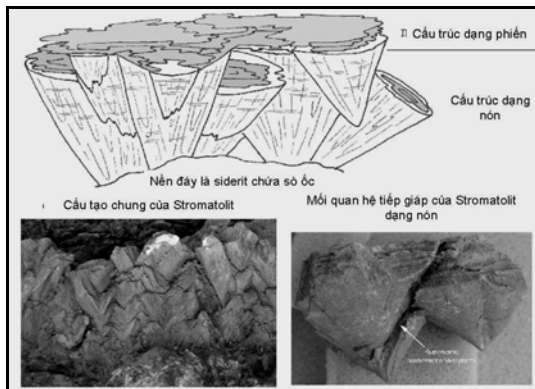
Nghiên cứu kỹ cấu trúc của Stromatolit trong mẫu lát mỏng và mài láng thu thập được tại mặt cắt Rinh Chùa cho thấy, loại Stromatolit dạng nón được phát hiện ở Rinh Chùa có cấu trúc trường thành hoàn toàn khác với loại Stromatolit dạng cột có trong các thành tạo tuổi Cambri và Tiền Cambri đã được biết ở Nga, Mỹ. Theo các tài liệu nghiên cứu về Stromatolit của thế giới nhận định rằng, sự phát triển của các Stromatolit cột không chỉ phát triển theo chiều thẳng đứng. Chúng còn phát triển về thể tích là nhờ sự có mặt và sự bao trùm của vật liệu can xít bổ sung mới và vật liệu có sẵn trong các cột. Mỗi một cột được cấu tạo bởi nhiều cấu trúc đứng, nằm ép chặt vào nhau (ảnh 2).



Ảnh 2. Cấu trúc Stromatolit dạng nón (mẫu 7a) trong trầm tích hệ tầng Rinh Chùa

Sự phát triển mạnh mẽ của các cấu trúc cột theo chiều đứng liên quan đến sự bồi tụ nhanh của vật liệu trầm tích. Sự chậm trễ của vật liệu tích tụ trầm tích sẽ tạo ra sự phát triển loại Stromatolit dạng

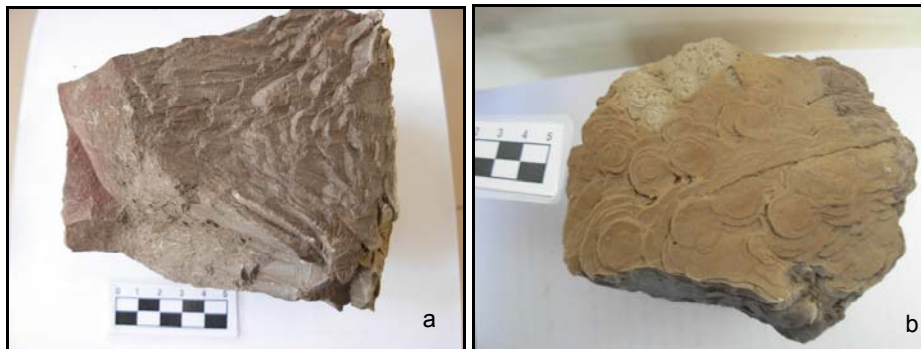
phiến (hình 2). Sự khác biệt của Stromatolit dạng nón mang tính phổ biến gặp ở Rinh Chùa có thể là các đặc trưng của Stromatolit Kainozoi phát triển trong điều kiện sinh thái của các hồ lục địa nước ngọt khác với các điều kiện của các giai đoạn cổ hơn. Để lý giải sự khác biệt này cần có những nghiên cứu chuyên sâu hơn nữa.



Hình 2. Sơ đồ cấu trúc Stromatolit Kainozoi trong trầm tích hệ tầng Rinh Chùa

Vào tháng 3-2011, trong quá trình tham gia đoàn khảo sát hỗn hợp thu thập mẫu cổ sinh cùng các nhà khoa học thuộc trường Đại học Eberhard Karls Tübingen, CHLB Đức phối hợp với Bảo tàng Địa chất - Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, chúng tôi đã thu thập được 1 mẫu Stromatolit trong trầm tích hệ tầng Rinh Chùa tại phần đỉnh của mặt cắt bờ moong khai thác phía Bắc của mỏ than Na Dương (ảnh 3). Như vậy, diện phân bố của hóa thạch Stromatolit tại vùng Na Dương khá rộng rãi, kích thước và thành phần vật liệu của chúng khá đa dạng.

Phát hiện mới về hóa thạch Stromatolit tại vùng Na Dương là một trong những kết quả bước đầu trong sự hợp tác của các nhà trầm tích Việt Nam-Nga về Trầm tích luận hồ tích hình thành và tồn tại trong các đới kiến tạo, magma và khí hậu khác nhau. Các nghiên cứu chi tiết về đặc điểm sinh học, điều kiện môi trường sinh thái và tuổi thành tạo đang được tiến hành và sẽ công bố vào thời gian tới đây. Tập thể tác giả xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ kinh phí của Ban Hợp tác Quốc tế và Viện Địa chất - Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam để thực hiện chuyến khảo sát này.



Ảnh 3. Hóa thạch Stromatolit tại mặt cắt mỏ than Na Dương (a- mặt bên; b- mặt trên)

TÀI LIỆU DẪN

[1] Böhme M., Prieto J., Schneider S., Nguyễn Việt Hưng, Đỗ Đức Quang, La Thế Phúc, 2009: Phát hiện hoá thạch động vật có xương sống ở mỏ than Na Dương, huyện Lộc Bình, tỉnh Lạng Sơn. Tạp chí Địa chất loại A, số 311, 3-4/2009, Hà Nội.

[2] Ginsburg L., Le Van Minh, Kieu Quy Nam and Dinh Van Thuan, 1992: Premiere decouvertes de vertebres continentaux dans le Neogene du Nord du Vietnam. C. R. Acad. Sci. Paris, 314, Serie II, p.627-630. Paris.

[3] Mark W. Hamrick, Herbert H. Covert, Trinh Dzanh, Kevin C. McKinney, 2001: Fossil

Mammals from the Late Miocene of Vietnam. Journal of Vertebrate Paleontology, N.21(3), pp.633-636.

[4] Nguyễn Dịch Dỹ, Nguyễn Quốc An, Phạm Quang Trung, 1996: Những tài liệu mới về cổ sinh trong trầm tích Kainozoi ở vùng vùng Na Dương. Địa chất tài nguyên, tập 1, tr. 287-296. Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Hà Nội.

[5] Вараксина И.В., Хабаров Е.М., 2007: Микроструктуры, литологические ассоциации и условия образования Рифейских строматолитов Байкитской антеклизы (Запад бирской платформы). Литосфера, № 4, с.59-72.