

ĐẶC ĐIỂM CỔ SINH THÁI VÀ PHÂN BỐ CỦA HOÁ THẠCH RĂNG NÓN, VỎ NÓN TRONG CÁC TRẦM TÍCH D_3-C_1 Ở MỘT SỐ VÙNG THUỘC BẮC BỘ

Tạ Hoà Phương

Khoa Địa chất, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

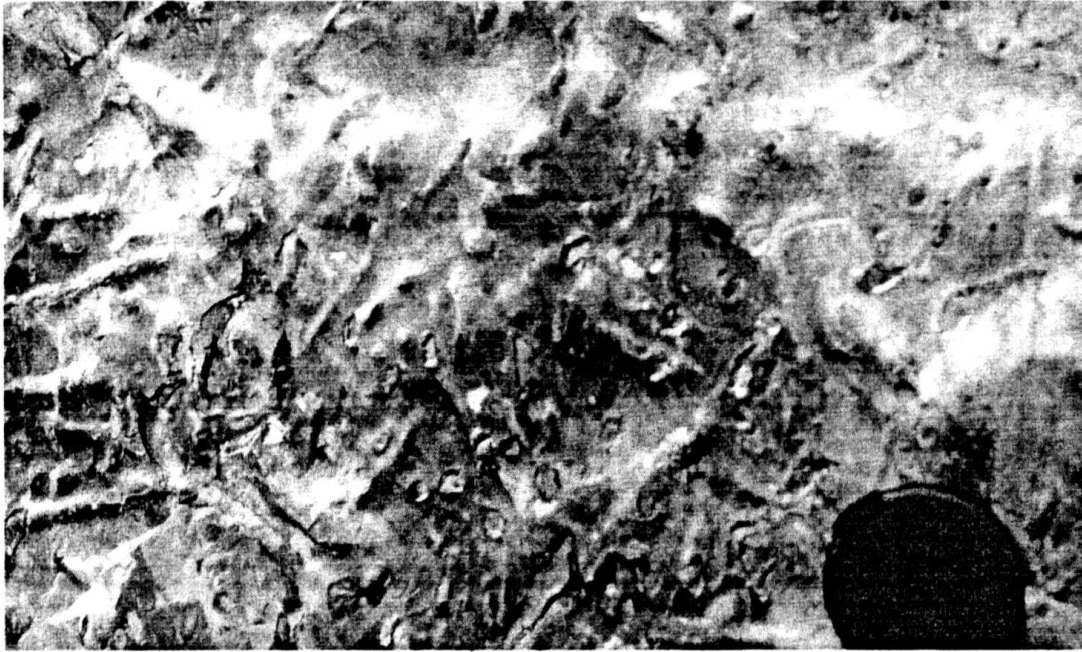
Nguyễn Công Thuận

Liên đoàn Bản đồ địa chất Miền Bắc, Gia Lâm, Hà Nội

Trong trầm tích D_3-C_1 ở Bắc Bộ đã phát hiện nhiều nhóm hoá thạch, trong số đó các hoá thạch Răng nón (Conodonta) và Vỏ nón (Tentaculites) có một vị trí quan trọng. Chúng có ý nghĩa địa tầng tốt và được nghiên cứu ngày càng chi tiết.

Các hoá thạch Răng nón thuộc các giống *Palmatolepis* và *Polygnathous*, *Ancyrodella*, *Siphonodella* và các hoá thạch Vỏ nón thuộc họ Nowakiidae đề cập trong bài báo này được coi là di tích của những sinh vật biển khơi (pelagic) điển hình, ứng với vùng biển sâu. Nơi tập trung các hoá thạch kể trên thường rất hiếm hoặc hoàn toàn vắng mặt hoá thạch sinh vật bám đáy như San hô, Tay cuộn, Chân riu v.v... Ở Bắc Bộ, các trầm tích D_3-C_1 chứa Răng nón và Vỏ nón thuộc kiểu tương nước sâu có thành phần carbonat, silic và lục nguyên - silic là chủ yếu. Căn cứ vào đặc điểm trầm tích và diện phân bố, có thể thấy chúng được thành tạo trong các bồn nước sâu, cũng có thể là những máng nước sâu nội thêm. Giữa chúng có thể phân biệt một số nhóm đá điển hình sau đây:

1. Đá vôi - sét dạng dải, dạng thấu kính và dạng mấu (nodular), màu xám hoặc sặc sỡ. Loại đá này có cấu tạo dải, gồm các dải đá vôi màu xám nhạt, phốt lục, hồng hoặc đỏ, xen các dải đá sét vôi hoặc sét vôi - silic màu xám, xám lục, tím gụ. Các dải có bề dày thay đổi, thường từ 1-3 cm, song tùy thuộc vào mức địa tầng hoặc khu vực phân bố, các dải có thể thanh hơn hoặc thô hơn. Trong nhiều trường hợp các dải đá vôi có bề dày không ổn định, có khi thót lại nhiều đợt để tạo thành chuỗi thấu kính hoặc các mấu giữa các dải sét vôi hoặc sét vôi-silic. Bề mặt các lớp trong nhiều trường hợp có cấu tạo gợn sóng, hoặc cấu tạo vết hằn (hieroglif) đặc trưng cho tương biển sâu (ảnh 1). Ở Bắc Bộ loại đá kể trên có tuổi Famen, hoặc được hình thành sớm hơn (từ Frasn) và muộn hơn (Turne sớm). Chúng chiếm phần lớn hoặc là hợp phần của các hệ tầng sau đây:



Ảnh 1. Cấu tạo vết hằn (hieroglif) trên mặt đá vôi phân lớp mỏng hệ tầng Tốc Tát, đặc trưng cho tương biển sâu. Vết lộ CB-8, cách Hạ Lang 1,5 km về phía Quảng Uyên.

- Hệ tầng Tốc Tát (D_3-C_{1tt}) do Phạm Đình Long [7] xác lập, chủ yếu gồm đá vôi sét sọc dải và dạng máu. Tại vùng Hạ Lang, xen giữa hệ tầng này là vỉa quặng mangan có bề dày trung bình 70cm. Đặc điểm chung của nhóm đá (tính phân dải) chỉ thể hiện rõ trong tập đá dưới quặng -- đá phân dải thanh, trong khi đó ở tập đá trên quặng tính phân dải của đá mất dần, chuyển thành phân lớp mỏng và trung bình -- các lớp đá vôi xen các lớp đá vôi sét, vôi silic hoặc phiến silic, sau chuyển dần sang tầng đá phiến silic ở đáy của hệ tầng Lũng Nậm (C_{1ln}) [3]. Trong những lớp đá vôi dạng dải màu xám sẫm xen đá vôi, vôi silic phân lớp mỏng ở phần thấp của hệ tầng Tốc Tát, chúng tôi đã phát hiện những hoá thạch Răng nón thuộc các lớp gần ranh giới Frasnian - Famennian như *Palmatolepis hassi*, *Pa. triangularis*, *Pa. clarki*, *Ancyrodella nodosa*, *Ancyrodella ioides*, *Polygnathus* sp. (tại đèo Ngườm Kim, đèo Kang Ka - vùng Hạ Lang, Cao Bằng). Trong những lớp đá vôi dạng dải điển hình của hệ tầng này đã gặp phổ biến các hoá thạch Răng nón thuộc đối *marginifera* như *Palmatolepis marginifera*, *Pa. glabra*, *Pa. pectinata*, *Palmatolepis minuta*, *Polygnathus purus*. Còn trong những lớp đá vôi ở phần cao nhất của hệ tầng gặp tập hợp *sigmoidalis - gracilis - gonioclymeniae* thuộc phần cao nhất của Famennian, đồng thời cũng gặp một đại diện của giống *Siphonodella* (*S. sinensis* Li) vốn được biết trong trầm tích tuổi Turnen ở Nam Trung Quốc. Ngoài ra, trong khoảng 2-3m thuộc phần cao nhất của mặt cắt Tốc Tát cũng đã xuất hiện những dạng Trùng lỗ tuổi Turnen (Carbon sớm).

Tại vùng Đồng Văn (Hà Giang) đá vôi dạng dải của hệ tầng Tốc Tát cũng xuất hiện từ Frasnian (đối Răng nón *hassi*, trong khoảng địa tầng này cũng gặp nhiều hoá thạch Vỏ nón thuộc giống *Homoctenus*) và kết thúc vào cuối Famennian (tập hợp *gracilis-sigmoidalis-*

gonioclymeniae, gồm: *Palmatolepis perlobata schindewolfi*, *Pa. gracilis*, *Pa. sigmoidalis*, *Pa. gonioclymeniae*, *Pseudopolygnathus marburgensis trigonicus*, *P. micropunctatus*, *Polygnathus nodocostata*, *Pol. glaber*, *Pol. vogesi*). Trong tập đá vôi sọc dải dày khoảng 250m (tập 1) của hệ tầng ở Đồng Văn vắng mặt vỉa quặng mangan vốn là đặc trưng của vùng Hạ Lang. Những lớp đá vôi dạng dải chứa tập hợp Răng nón kể trên chuyển tiếp lên những lớp đá vôi đen phân lớp mỏng xen những lớp hoặc ổ đá silic và nhiều loại đá khác (tập 2 – tập Tu Sán) chứa các di tích Răng nón tuổi Carbon sớm thuộc các đới *duplicata*, *crenulata* và *isosticha* như *Si. sulcata*, , *Si. crenulata*, *Si. lobata*, *Si. isosticha*, *Si. cooperi*, *Si. obsoleta* [10].

Tại vùng Yên Minh (Hà Giang), diện lộ của hệ tầng Tốc Tát không lớn. Trong tập 1 của hệ tầng tính phân dải của đá còn thể hiện rõ mặc dù đã bị biến dạng nhiều, nhất là ở gần cổng trời Cán Tỷ, nơi đá bị xiết ép mạnh, các dải sét silic hoặc sét vôi thường rất mỏng, có khi chỉ còn thể hiện như những đường khâu sẫm màu giữa các dải đá vôi xám nhạt. Đá của tập 1 kể trên cũng cũng chuyển dần lên tập 2 gồm các đá vôi đen phân lớp mỏng xen những lớp mỏng hoặc ổ đá silic, chứa các di tích Răng nón thuộc đới *duplicata*.

- **Hệ tầng Suối Nho** ($D_3fm\ sn$) do Đoàn Nhật Trường và Tạ Hoà Phương [4] đề nghị phân định tại khu vực Hạ lưu sông Đà, có đặc điểm tương tự như tập 1 của hệ tầng Tốc Tát ở vùng Đồng Văn, cũng vắng mặt vỉa quặng mangan và bắt đầu từ Frasnian (đới *rhenana*) và kết thúc bởi các lớp đá chứa tập hợp Răng nón *gracilis-sigmoidalis*, rồi chuyển tiếp lên đá vôi đen phân lớp mỏng xen silic của hệ tầng Đa Niêng ($C_1đn$). Phức hệ hoá thạch Răng nón tuổi Famen đông đảo nhất, gồm *Palmatolepis minuta*, *Pa. cf. pectinata*, *Pa. distorta*, *Pa. leptota*, *Pa. quadrantinodosa inflexa*, *Pa. marginifera*, *Pa. spoppeli*, *Pa. gracilis*, *Pa. sigmoidalis*. Hiện tại, những tập đá phiến silic nằm ở phần dưới, trong đó chưa phát hiện được di tích cổ sinh cũng tạm được ghép vào hệ tầng này [4].

Ngoài các hệ tầng vừa nêu, đá vôi sọc dải màu xám lục nhạt tuổi Famen còn gặp ở dạng những lớp mỏng hoặc thấu kính trong phần giữa của hệ tầng Phúc Sơn ($D_2^?-D_3ps$) [8]. Trong những dải vôi của tập lộ ở sườn nam núi Phúc Sơn đã phát hiện các di tích Răng nón tuổi Famen là *Palmatolepis glabra glabra*, *Pa. glabra pectinata*, *Pa. marginifera*, *Pa. tenuipunctata* (đới *marginifera*). Cũng có thể coi hệ tầng này như một đồng nghĩa của hệ tầng Suối Nho kéo dài từ Hạ Lưu Sông Đà xuống, tuy nhiên xét về tổng thể thành phần trầm tích của nó đã khác rất nhiều (xem phần mô tả hệ tầng Phúc Sơn ở dưới) so với hệ tầng Suối Nho.

2. Đá vôi loang lỗ là loại đá vôi màu xám sáng, phân lớp từ mỏng đến dày, có cấu tạo loang lỗ (dạng da báo) do sự phân bố không đồng đều của những hợp phần có màu khác nhau.

- **Hệ tầng Tràng Kênh ($D_{2,3}tk$):** Tập đá vôi loang lỗ chiếm phần cao nhất của hệ tầng Tràng Kênh, chứa phức hệ hoá thạch Răng nón tuổi Famen (từ đời *triangularis* đến đời *marginifera*, gồm: *Palmatolepis subrecta*, *P.perlobata perlobata*, *Palmatolepis marginifera*, *P. glabra*.). Cần lưu ý, đá vôi loang lỗ của tập này rất giống với đá vôi loang lỗ tuổi Famen ở mặt cắt Xóm Nha (thuộc hệ tầng Xóm Nha) ở Quảng Bình.

3. Đá phiến sét và đá phiến silic xen lớp mỏng và thấu kính vôi là thành phần chủ yếu của trầm tích Famen tại vùng Hàm Rồng (Thanh Hoá), trầm tích Frasnian và phần thấp của Famen tại vùng Hạ Lang (Cao Bằng). Chúng chiếm phần chủ yếu hoặc là hợp phần của các hệ tầng sau đây:

- **Hệ tầng Phúc Sơn ($D_2?-D_3ps$)** là hệ tầng có khối lượng chủ yếu là đá phiến sét và phiến silic lộ trong vùng Hàm Rồng (phía bắc TP. Thanh Hoá) [8]. Mặt cắt chuẩn của hệ tầng là mặt cắt Phúc Sơn (tên chính của ngọn núi có hàng chữ "Quyết Thắng" ở gần cầu Hàm Rồng). Phần giữa của hệ tầng có xen một số lớp đá vôi sét sọc dải màu xám nhạt phớt lục, đã đề cập ở phần trên. Trong đá phiến sét thuộc tập dưới của hệ tầng Phúc Sơn đã phát hiện nhiều di tích Vỏ nón *Styliolina* là giống xuất hiện trong D_1 và bị tuyệt diệt trong Frasnian.

- **Hệ tầng Bằng Ca ($D_{2,3}bc$).** Phân vị địa tầng này chủ yếu gồm đá phiến silic và đá phiến sét, có xen một số lớp đá vôi màu xám, xám sẫm ở phần giữa và phần trên cùng. Đá của hệ tầng chứa các hoá thạch Vỏ nón (chủ yếu là các đại diện tuổi Frasnian của giống *Homoctenus*). Cần lưu ý là từ năm 1922, R. Bourret [1] đã gọi tầng đá này là "đá phiến chứa Pteropoda", có lẽ do quan niệm thời ấy còn cho động vật Vỏ nón (*Tentaculites*) là Ốc chân cánh (*Pteropoda*). Ngoài ra, trong các tập đá vôi xen của hệ tầng cũng đã phát hiện các hoá thạch Răng nón thuộc giống *Polygnathus* đang được nghiên cứu. Hệ tầng Bằng Ca có vị trí địa tầng xác định - nằm chính hợp trên các trầm tích cacbonat xen silic của hệ tầng Nà Quan ($D_{1,2}nq$) và bị đá vôi sét dạng dải của hệ tầng Tốc Tát (D_3-C_1tt) phủ chính hợp lên trên. Đá của hệ tầng phổ biến ở vùng Hạ Lang (Cao Bằng).

4. Đá vôi màu xám, xám sẫm, phân lớp trung bình và mỏng phổ biến ở Đồng Văn, Yên Minh (Hà Giang) và phía nam đảo Cát Bà.

- **Hệ tầng Si Phai ($D_{1,3}sp$)** do Đặng Trần Huyền [2] xác lập ở vùng Đồng Văn. Tại mặt cắt Đồng Văn, căn cứ vào các di tích hoá thạch Vỏ nón và Răng nón tìm được, đá của hệ tầng Si Phai có khoảng tuổi Devon sớm - Devon muộn (Frasnian). Đá của hệ tầng còn lộ thành những dải hẹp trong vùng Yên Minh [9]. Thuộc về bậc Frasnian (D_3fr) là tập đá vôi, vôi sét màu xám, xám phớt hồng nằm ở phần cao nhất của hệ tầng Si Phai. Trong đá vôi chứa tập hợp hoá thạch Răng nón thuộc đời *transitans* và các đại diện của giống *Homoctenus* (Vỏ nón) tuổi Frasnian [10]. Bên cạnh các Răng nón cũng đã phát hiện được nhiều di tích Trùng lỗ tuổi D_3-C_1 .

- **Hệ tầng Phố Hàn (D₃-C₁ph).** Tại mặt cắt Nam đảo Cát Bà, các di tích Răng nón tuổi Famen thuộc dãy *Palmatolepis expansa - sigmoidalis* (Pa. *expansa*, Pa. *sigmoidalis*, Pa. *gracilis*, *Pseudognathus trigonicus*, *Polygnathus inornatus*) được phát hiện trong tập đá vôi màu xám sẫm phân lớp trung bình và mỏng ở cực nam Cát Bà, nơi có bãi tắm Cát Cò 3. Chuyển tiếp lên trên là tập đá vôi, vôi sét, sét vôi mà sẫm hơn, chứa các di tích Răng nón tuổi Carbon sớm thuộc giống *Siphondella* (*Si. sulvât*, *Si. cooperi*). Tập đá vôi kể trên thuộc phần thấp của hệ tầng Phố Hàn theo quan niệm của Ngô Quang Toàn [5]. Cùng với các Răng nón cũng đã phát hiện được nhiều di tích Trùng lỗ tuổi D₃-C₁.

5. Đá vôi đen, vôi silic, phân lớp mỏng hoặc cấu tạo dải tạo thành phần giữa của mặt cắt đá vôi ở đảo Cát Bà mà Ngô Quang Toàn [5] xếp vào hệ tầng Phố Hàn (D₃-C₁ph). Loại đá vôi này rất hiếm di tích sinh vật do được hình thành trong điều kiện nước sâu, yếm khí, chứa nhiều vật liệu bitum. Tại một số vết lộ có thể quan sát thấy cấu tạo turbidit đặc trưng cho tướng nước sâu. Trong tập đá này đã phát hiện các hoá thạch Răng nón thuộc giống *Siphonodella* (*Si. cooperi*) tuổi Carbon sớm, song chỉ trong một số diện nhỏ ở phía nam Cát Bà. Trong một số lớp đá phiến sét nằm xen có chứa các hoá thạch Tay Cuộn, biểu thị cho môi trường nước nông hơn.

Lời cảm ơn

Bài báo được hoàn thành với sự hỗ trợ kinh phí của chương trình KHTN, Hội đồng chuyên ngành Các khoa học về Trái Đất. Nhân dịp bài báo được công bố, các tác giả bày tỏ lòng cảm ơn chân thành đến Ban chủ nhiệm chương trình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bourret R. Etudes géologiques sur le Nord - Est du Tonkin. *Bull. Serv. Géol. Indoch.*, vol. XI, fasc. 1, 1922, 326 pgs.
2. Đặng Trần Huyền, Dẫn liệu mới về địa tầng Devon vùng Đông Vãn, *Tạp chí Địa chất*, số **142**(1979), 22-24.
3. Đoàn Nhật Trường, Tạ Hoà Phương, Tài liệu mới về trầm tích Devon thượng - Carbon hạ vùng Trà Lĩnh (Cao Bằng), *Tạp chí Địa chất*, số **253**(1999), tr.1-9.
4. Đoàn Nhật Trường, Tạ Hoà Phương, Một số tài liệu mới về trầm tích Devon thượng vùng Vạn Yên (Sơn La), *Tạp chí Các Khoa học về Trái đất*, 3, số **25** (2003), tr. 269-274.
5. Ngô Quang Toàn và nnk, Báo cáo Địa chất tờ Hải Phòng (1:50.000), *Lưu trữ Viện TTTLĐC Hà Nội*, 1994.
6. Nguyễn Công Thuận, Tạ Hoà Phương, Tài liệu mới về tuổi của của phần chân hệ tầng Tốc Tát ở vùng Hạ lang, Cao Bằng, *Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội*, số **3**(2002),tr.87-91.
7. Phạm Đình Long và nnk, Tìm hiểu địa tầng Devon trong đới Hạ Lang, Cao Bằng, *Tạp chí Địa chất*, số **106**(1973), tr.1-7.

8. Tạ Hoà Phương, New data on the Devonian deposits in Ham Rong area, Thanh Hoa Province, *Journal of Geology (GS Việt Nam), series B*, N⁰3-4(1994), pp.47-49.
9. Tạ Hoà Phương, Lê Văn Giang, Các phân vị địa tầng Devon vùng Yên Minh - Quản Bạ (Nhóm tờ Yên Minh, tỉ lệ 1:50.000), *Địa chất và Khoáng sản Việt Nam*, quyển III, Cục Địa chất và khoáng sản Việt Nam, Hà Nội 1999, tr.33-40.
10. Tạ Hoà Phương, Địa tầng Devon, Carbon trong mặt cắt Đồng Văn (Hà Giang), *Tạp chí Địa chất*, Phụ trương năm 2000, tr.2-9.

VNU. JOURNAL OF SCIENCE, Nat., Sci., & Tech., T.XX, N^o3, 2004

PALEOECOLOGICAL FEATURES AND THE DISTRIBUTION OF CONODONTS AND TENTACULITES IN D₃-C₁ SEDIMENTS IN SOME AREAS OF BAC BO REGION

Ta Hoa Phuong

Department of Geology, College of Science, VNU

Nguyen Cong Thuan

Northern Division of Geological mapping, Gialam, Hanoi

In Bac Bo region the D₃-C₁ sediments, containing pelagic fossil groups Conodonts and Tentaculites, belong to deep facies type and are mainly of calcareous, silicic and terrigen-silicic composition. Based upon the features of sediments and their distribution, one can find that they mainly were formed in the deep and narrow troughs, which are possibly of tectonic origin and located in the carbonate platform areas. Among them the next typical rock types can be distinguished: 1) Lens- and nodul-shaped, grey or multicoloured, griotte clayey limestones (the Toc Tat Formation in the Ha Lang, Dong Van areas; the Suoi Nho Formation in the Northwestern of Bac Bo) 2) Striped limestones (the uppermost part of the Trang Kanh Formation in the Kinh Mon area). 3) Cherts and shales (the Bang Ca Formation in the Ha Lang area, the Phuc Son Formation in the Ham Rong area); 4) Medium- to thin-bedded limestones, clayey limestones, siliceous limestones (the uppermost part of the Si Phai Formation in the Dong Van area, the lowmost part of the Pho Han Formation in the Cat Ba isle; 5) Thin-bedded or banded black limestones, siliceous limestones (the intermediate part of Pho Han Formation in the Cat Ba isle).