

MỘT SỐ NÉT VỀ ĐIỀU KIỆN CỒ ĐỊA LÝ DEVON Ở BẮC TRƯỜNG SƠN

TỔNG DUY THANH, TẠ HÒA PHƯƠNG

Lãnh thổ Bắc Trường Sơn hiện nay thuộc về khu biển cổ Devon Việt - Lào, nằm giữa dải đảo Sông Mã ở phía bắc và lục địa Indosinia ở phía nam. Căn cứ vào các tư liệu địa chất về các trầm tích Devon ở lãnh thổ kế cận của Lào, có thể coi khu biển Devon nói trên kéo dài sang lãnh thổ Trung và Thượng Lào theo hướng tây bắc - đông nam.

Các tư liệu địa chất cho biết, ở phần nam của khu vực nghiên cứu, ứng với lãnh thổ Huế - Quảng trị ngày nay, đã xảy ra gián đoạn trầm tích vào cuối Silua muộn. Vào đầu Devon sớm dải rìa bờ phía bắc của lục địa Indosinia có địa hình khá thoải, đường bờ biển chưa ổn định, phát triển nhiều đầm phá, vung, vịnh. Tại những chỗ trũng của địa hình đã tích tụ sản phẩm bào mòn của lục địa Indosinia để hình thành các trầm tích màu đỏ tương lục địa - ven bờ thuộc hệ tầng Tân Lâm (D_{1l}) gồm cuội kết, cát kết, bột kết. Trong đá của hệ tầng chứa khá nhiều mảnh vỏ rời rạc của động vật tay cuộn không khớp thuộc bộ Lingulida. Nhóm sinh vật này có cuộc sống chui rúc, thích hợp với môi trường nước vẫn đục ven bờ, và có khả năng sống trong bùn nhiều giờ khi triều rút.

Tại vùng Chưc A - Quy Đạt, phần trung tâm của khu vực nghiên cứu, kể từ địa phận Đồng Hới trở ra, chế độ biển phát triển liên tục từ Silua muộn sang đầu Devon sớm. Tốc độ sụt chìm của đáy biển Devon sớm khá lớn, đủ để dung nạp lượng vật liệu vụn khổng lồ gồm cuội, sạn, cát, bùn từ phía lục địa Indosinia chuyển tới. Điều đó gây trở ngại lớn cho sự phát triển sinh vật đáy, trong phần thấp của hệ tầng Rào Chan (D_{1rc}) sinh vật đáy hầu như vắng mặt. Chỉ tới giai đoạn hình thành phần cuối của hệ tầng này mới xuất hiện lẻ tẻ một số đại biểu của động vật tay cuộn, huệ biển và chân bụng.

Ở lưu vực sông Cả, rìa phía bắc của lãnh thổ Bắc Trường Sơn, điều kiện biển vào giai đoạn chuyển tiếp giữa Silua và Devon đã thể hiện như một máng nước sâu. Các trầm tích dạng flis tích đọng trên đáy biển trước đây vẫn được xếp chung vào hệ tầng Sông Cả ($S-Dsc$) (Trần Văn Trị và đồng nghiệp, 1975). Trong quá trình thành lập bản đồ địa chất tỷ lệ 1:200000 tờ Sông Cả, Nguyễn Văn Hoành và đồng nghiệp (1978) đã tách riêng phần cao của hệ tầng trên thành hệ tầng Huổi Nhi và coi đó là hệ tầng phát triển liên tục từ Silua thượng lên Devon hạ. Đặng Trần Huyền và Nguyễn Đình Hồng (1981) xem phức hệ hóa thạch *Tuketanella acuaria* (tuổi Praga) là phức hệ gặp ở phần thấp nhất của trầm tích Devon hạ thuộc hệ tầng Huổi Nhi. Các tác giả này phủ nhận sự có mặt một sự tập hóa thạch có tuổi liên tục từ Silua muộn lên Devon sớm. Xem xét mối quan

hệ của các trầm tích Silua được xác lập trong các tờ bản đồ địa chất tỷ lệ trung bình và trầm tích chứa *Monograptus aequabilis* Pribyl (1) thuộc hệ tầng Huồi Nhị, cho phép giải đoán về sự tồn tại liên tục của máng nước sâu Sông Cả trong đoạn giao thời giữa Silua và Devon. Hy vọng những nghiên cứu bổ sung sẽ cho phép phát hiện đầy đủ hơn phức hệ hóa thạch đặc trưng cho hệ Lochkov (hình 1).

thạch



Hình 2. Sự phân bố không định hướng của san hô và ruột khoang lỗ tầng trên mặt đá phiến với tuổi Givet (điểm lộ 21, mặt cắt Đồng Lê — Quy Đạt).

T: *Thamnopora*; R: *Rugosa*; C: *Cladopora*; S: *Stromatopora* (kích thước thực)

Tượng đá trầm tích của hai hệ tầng Sông Cả và Huồi Nhị có nhiều điểm tương đồng. Trong khu vực nghiên cứu, đá của hai tầng kề trên bị phá hủy, biến chất và biến vị mạnh mẽ, gây khó khăn cho việc khôi phục chính xác trình tự địa tầng của chúng. Tuy nhiên, đặc điểm phát triển trầm tích dạng flis và phức hệ hóa thạch plankton hoặc nekton (*Tentaculita*, *Graptolithina* và *Cephalopoda*) gặp trong đá cho phép xác nhận các trầm tích này được hình thành trong điều kiện biển khá sâu. Đồi chỏ trong diện phân bố của hệ tầng Huồi Nhị vỏ *Tentaculita* dày đặc hoặc phủ gần kín bề mặt những lớp phiến sét mỏng. Điều cần xác minh thêm là điều kiện sinh thái của những dạng thực vật bậc thấp gặp phong phú trong một số lớp cát — bột kết ở vùng này. Có khả năng chúng được đưa tới từ ven các hòn đảo và lắng đọng trong những điều kiện tương tự như sinh vật trôi nổi. Ở vết lộ gần Keo Miêng có thể gặp chúng bên cạnh những hóa thạch bút đá *Monograptus aequabilis* Pribyl, M. sp.. Trong những mức địa tầng tương đương ở gần đó (dải vết lộ nam Phú Phước) chúng tôi cũng phát hiện nhiều di tích *Tentaculita* hiện chưa được xác định.

Cuối Devon sớm, thành phần trầm tích hạt thô cũng như hợp phần cacbonat trong đá thuộc phần đáy của hệ tầng Huồi Lôi (vùng Sông Cả) và điệp Bản Giàng (vùng Chúc A — Quy Đạt) có xu hướng tăng dần, chứng tỏ chế độ biển đã bớt sâu, điều kiện sinh thái trở nên thuận lợi hơn cho sự phát triển của sinh giới. Trong các mức địa tầng kề trên đã gặp các di tích huệ biển, tay cuộn và san hô bốn tia

Vào đầu Devon giữa hoàn cảnh cổ địa lý khu vực Việt — Lào chưa sai khác nhiều so với cuối Devon sớm. Hoạt động kiến tạo trở nên bình ổn hơn. Mức phân dị địa hình đáy biển gần như bị xóa nhòa do kết quả của quá trình trầm tích

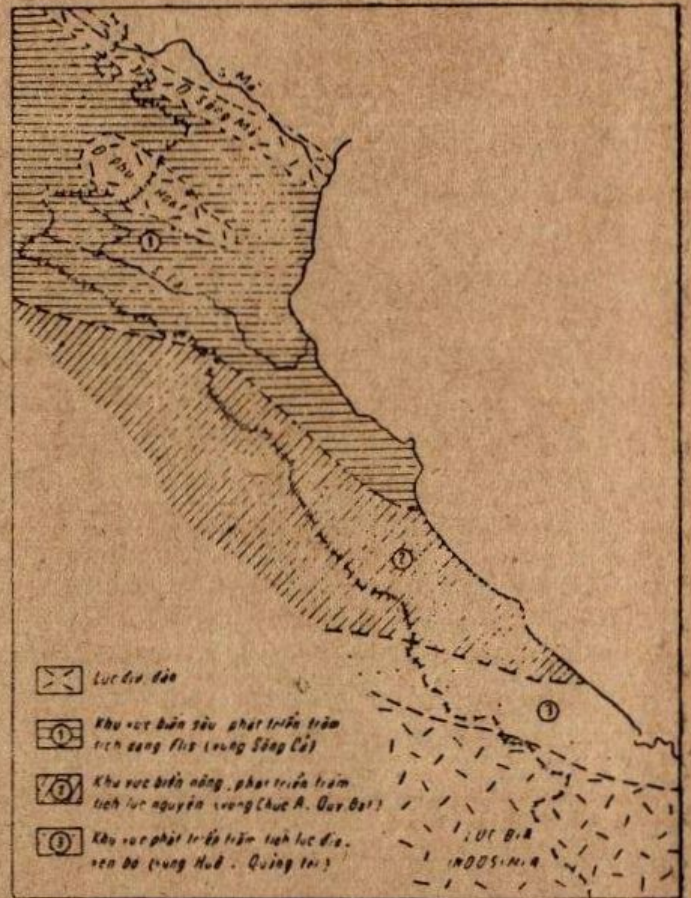
(1) Sơ tập của Tạ Hòa Phương, do Nguyễn Văn Phúc xác định

manh mẽ kéo dài trong suốt Devon sớm và đầu Devon giữa. Trong giai đoạn của quá trình thành tạo trầm tích điệp Bản Giàng và hệ tầng Huồi Lôi (ứng với đầu Devon giữa), điều kiện môi trường ở những vùng biển tương ứng đã trở nên khá đồng nhất và nói chung thuận lợi cho sự phát triển của sinh vật đáy. Bên cạnh các lớp cát kết, bột kết, đá phiến chứa nhiều di tích huệ biển, tay cuộn và chân riu đã xuất hiện những lớp mỏng đá vôi và sét vôi chứa hóa thạch ruột khoang, tuy thành phần giống loài còn chưa thật phong phú.

Do thiếu tư liệu địa chất chưa thể nói gì chắc chắn về cảnh quan địa lý phần phía nam khu vực nghiên cứu vào giai đoạn từ cuối Devon sớm, sau khi hình thành các trầm tích lục địa — ven bờ (hệ tầng Tân Lâm) đến hết kỷ Eifen. Chỉ vào cuối Devon giữa mới có những cứ liệu chắc chắn chứng tỏ biển đã tràn ngập toàn bộ khu vực nghiên cứu. Điều kiện biển nông, ấm ngự trị khắp nơi. Các trầm tích giàu thành phần cacbonat, phong phú hóa thạch ruột khoang, tay cuộn được thành tạo rộng rãi. Đá vôi thuộc phần thấp nhất của mặt cắt Devon trung tại Cù Bai còn xen nhiều lớp mỏng trầm tích lục nguyên (phiến sét, cát kết). Trong đó chủ yếu chứa các hóa thạch tay cuộn thuộc phức hệ *Emanuella ronensis*. Đây là phức hệ hóa thạch đặc trưng cho phần cao nhất của mặt cắt Devon trung trong khu vực.

Tại vùng Chưc Á — Quy Đạt, vì quá trình trầm tích xảy ra liên tục nên có thể theo dõi sự thay đổi của điều kiện biển trong suốt thế Devon giữa. Chế độ biển nông, ấm, có nhiều đảo nhỏ đã ngự trị ở đây từ khi hình thành những tầng trầm tích đầu tiên của hệ tầng Quy Đạt (D_2gvqd). Đặc điểm của hệ tầng này là có bề dày trầm tích không ổn định, có sự xen kẽ theo chiều dọc cũng như chiều ngang của các trầm tích lục nguyên và cacbonat, chứa rất phong phú hóa thạch ruột khoang, tay cuộn. Tiền thân của những đảo nhỏ còn sót lại trong kỷ Givet ở đây có lẽ là những đảo núi lửa đã hình thành trong quá trình nén ép vỏ Trái Đất do hoạt động kiến tạo trước đó gây ra. Nguồn vật liệu vụn từ các đảo này đã hình thành các trầm tích bùn cát ở đáy biển, trên đó san hô và ruột khoang lỗ tầng dạng cành có thể sinh sống dễ dàng. Đó cũng là điều kiện lý tưởng đối với cuộc sống của động vật tay cuộn, chúng phát triển đông đúc, có chỗ đến mức tạo đá (điểm lộ bên bờ sông Nan, gần Tân Lý). Vì có nhiều đảo nhỏ án ngữ nên nhìn chung phần giữa khu biển Việt Lào vào kỷ Givet là một vùng biển khá phẳng lặng. Tuy vậy, do tác động của sóng gió và dòng chảy đáy, xác các động vật ruột khoang, tay cuộn v.v... ít khi được chôn vùi tại nơi sinh sống. Tại những nghĩa địa, chúng thường sắp xếp hỗn độn. Các san hô vách đáy dạng cành thường bị bể gãy khỏi quần thể và chuyên di phân tán khắp nơi, chôn vùi cùng di tích san hô bốn tia và ruột khoang lỗ tầng, không định hướng rõ rệt (hình 2). Do đó khó có thể xác định vị trí thực sự của những ám tiêu san hô từng tồn tại ở đây.

Hình 1. Sơ đồ cổ địa lý khu vực Bắc Trường Sơn vào thời kỳ đầu Devon



Có lẽ sang tới giai đoạn sau của quá trình hình thành trầm tích hệ tầng Quy Đạt biển mới thực sự tràn vào riềm phía bắc lục địa Indosinia và điều kiện biển ở phần giữa và nam của khu biển Việt - Lào trở nên đồng nhất, cùng phát triển phức hệ *Emanuella ronensis*.

Tại lưu vực Sông Cả, vào kỳ Givet, chế độ biển có vẻ bình ổn hơn so với hai vùng phía nam. Nhưng lượng vật liệu vận cuối cùng có lẽ được vận tống từ đồi nâng Sông Mã và đảo Phu Hoạt, đã hình thành những lớp trầm tích lục nguyên trên cùng của hệ tầng Huổi Lôi. Tuy nhiên, giữa các trầm tích lục nguyên thấp nhất được xem có tuổi Givet này của hệ tầng cũng đã có nhiều lớp mỏng sét vôi và vôi xen kẽ. Di tích động vật ruột khoang trong đó còn rất nghèo nàn.

Sau khi dải đảo Sông Mã và đảo Phu Hoạt bị nhấn chìm dưới mực nước biển thì chế độ biển nông đã hoàn toàn bình ổn để thành tạo những tầng trầm tích cacbonat của điệp Nậm Cắn ((D₂gv - D₃frnc) với nhiều ám tiêu san hô và ruột khoang lỗ tầng. Hóa thạch tay cuộn ở vùng biển này hiếm hoi. Đó là những nét khác biệt cơ bản về điều kiện tự nhiên trong kỳ Givet ở vùng Sông Cả so với các vùng phía nam của khu biển thống nhất.

Đầu Devon muộn về cơ bản cảnh quan và điều kiện khu biển chưa có thay đổi gì lớn so với kỳ Givet. Trong khu biển vẫn tiếp tục điều kiện thuận lợi cho sinh vật đáy và ám tiêu san hô phát triển. Có lẽ loạt đảo ở phần giữa khu vực nghiên cứu đã bị bào trụi thấp hẳn, nhưng không phải tất cả. Một số đảo nào đó vẫn tồn tại, tạo nguồn vật liệu vận hình thành trầm tích lục nguyên của h

tầng Đòng Thọ. Nhiều di tích vụn của thực vật và vài dạng thực vật lục địa được phát hiện trong cát kết của hệ tầng Đòng Thọ (D₃frdt) cho phép giải đoán chúng được vận chuyển từ không xa tới nơi trầm đọng.

Khu biên Việt — Lào giữ nguyên đặc tính là một biên yên tĩnh, nông dạng thêm lục địa trong gần hết thế Devon muộn. Chỉ gần cuối thế này điều kiện biên của phần rìa lục địa Indosinia có thể đã có ít nhiều thay đổi. Thành phần sinh vật dạng ám tiêu không còn phong phú nữa mà thay vào đó là nhiều dạng sinh vật đáy được chôn vùi trong đáy bùn vôi.

Nét đặc trưng của khu biên Việt—Lào là cách biệt khu biên Bắc Bộ trong Devon sớm và đầu Devon giữa thì từ cuối Devon giữa cho đến hết kỷ này sự cách biệt đó bị xóa nhòa. Nếu từ Eifen trở về trước ở cả hai khu biên thành phần ưu trội thuộc về các dạng sinh vật địa phương thì từ kỳ Givet đều thành tạo đá vôi ám tiêu có thành phần sinh vật gần gũi nhau. Trong quần lạc động vật vai trò chủ yếu thuộc về sinh vật đa khu vực mà trước hết là động vật Địa Trung Hải.

Hiện tượng ngưng nghỉ trầm tích có lẽ diễn ra vào đoạn giao thời giữa Devon và Cacbon. Nhưng chắc chắn đó chỉ là một đợt ngưng nghỉ trầm tích mang tính chất bộ phận và đoạn kỳ. Những trầm tích Cacbon có tuổi sớm nhất là Vizé đã được phát triển cả ở phần bắc và phần giữa của khu vực.

TÀI LIỆU DẪN

1. Fontaine H., 1967. Le Dévonien du Cambodge, du Laos et du Vietnam In: Intern Symp. Devonian Syst., Calgary. Vol. I.
2. Fromaget J., 1927. Études géologiques dans le Nord de l'Indochine central. Bull. Serv. Géol. Indoch., Vol. XVI, fasc. 2. Hanoi.
3. Dương Xuân Hào và nnk, 1975. Tài liệu mới về sinh địa tầng trầm tích Paleozoi trung. Trong: Tuyển tập công trình nghiên cứu địa tầng. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
4. Nguyễn Đình Hòe, Nguyễn Thế Dân, Tạ Hòa Phương, 1979. Tài liệu mới về sinh địa tầng Devon ở phần Bắc đới Trường Sơn. Tạp chí Các khoa học về Trái đất. T. I, số 3.
5. Nguyễn Văn Hoành và nnk, 1978. Địa chất từ Sông Cả (tỷ lệ 1: 200. 000.. Lưu trữ Tổng cục Địa chất, Hà Nội.
6. Nguyễn Hữu Hùng và nnk, 1980. Phát hiện đá vôi Fraxni—Famen (Devon thượng) trong vùng Quy Đạt (Bình Trị Thiên). Tạp chí Các khoa học về Trái đất. T. II, số 4.
7. Đặng Trần Huyền và nnk, 1980. Các trầm tích Devon vùng Tân Lâm — Cù Bai (lĩnh Bình Trị Thiên). Tạp chí các khoa học về Trái đất. T. II, số 3.
8. Đặng Trần Huyền Nguyễn Đình Hòe, 1981. Các phức hệ hóa thạch Devon ở khu vực Việt — Lào. Tạp chí Các khoa học về Trái đất. T. III, số 2.
9. Vũ Khúc, Nguyễn Đức Khoa và nnk, 1984. Hóa thạch đặc trưng ở miền Nam Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
10. Saurino E., 1958. Le Dévonien en Indochine: Stratigraphie et corrélation. Sai gon.

11. **Tống Duy Thanh**, 1967. Les coelentérés du Devonien au Vietnam. Acta scient. Viet Nam. Sect. geol. geogr., T. III. Hanoi.
12. **Tống Duy Thanh và nnk.**, 1985. Hệ Devon ở Việt nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
13. **Trần Văn Trị và nnk.**, 1975. Địa chất Việt Nam, phần Miền Bắc. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

ОБЗОРНЫЕ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО ЧИОНГ ШОНА В
ТЕЧЕНИЕ ДЕВОНА

TỔNG DUY THANH, TA HOA FUYONG

РЕЗЮМЕ

Территория Северного Чионг шона в девоне принадлежит Лаос—Вьетскому палеобассейну, который находится между поднятием Шонгма и Индосинийским массивом.

В статье установлены палеогеографические условия Лаос — Вьетского палеобассейна в течение девонского периода. Авторы различают в пределах этого бассейна три района со своеобразным морским режимом: Шонгка, Чука — Куидат и Гуэ—Куанчи. Как показано здесь, палеогеографические условия в каждом районе очень глубоко влияют на жизнь органического мира.

SOME ASPECTS OF PALEO GEOGRAPHICAL DEVONIAN
CONDITIONS OF NORTH TRUONG SON AREA

TỔNG DUY THANH, TA HOA PHUONG

SUMMARY

The North — Truong son territory in the Devonian era belonging to the archaic — sea Viet — Lao region which were occurred between the elevated region of Song Ma in the Northern and the Indosinia continental in the southern.

In the paper, the authors have re-established the paleogeographical conditions in the Devonian era. They distinguished within this region three sedimental areas which have had the different hydrological regimes such as: Song Ca, Chuc A — Quy dat and Hue — Quang tri, the influences of paleogeographical conditions on the devonian organisms are also described in the paper.

Bộ môn Địa chất lịch sử

Ngày nhận bài 15-5-1985

(Tiếp theo trang 6)

rocks are high: Li_{max} in biotit = $309,8 \cdot 10^{-4}\%$, Rb_{max} in green muscovit = $5684 \cdot 10^{-4}\%$ and Cs_{max} in great crytal berin = $805 \cdot 10^{-4}\%$.

There are the negative relation between Li and Rb in the pegmatite and the monoelement feldspat and positive relation between Rb and C_s , $r_{LiRb} = -0,43 \rightarrow 0,45$, $r_{Rb C_s} = + 0,84$. The concentrations of the rare alcali—elements in the different pegmatite bodies are different. They were distrailed according to the region of pegmatite bodies and to the direction of movement of magma pegmatite. It is shown that the pegmatite of Thach khoan was crystallized from the magma pegmatite and under the influences of metasomatic in late period processus

Bộ môn Địa hóa

Ngày nhận bài 20-5-1985