

# VỀ SỰ PHÂN CHIA CHI TIẾT TRẦM TÍCH CHỨA THAN TRIAS THƯỢNG Ở TÂY BẮC BỘ

VŨ KHÚC<sup>1</sup>, ĐẶNG TRẦN HUYÊN<sup>1</sup>,  
NGUYỄN ĐỨC PHONG<sup>2</sup>, ĐÀO THANH HƯƠNG<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tổng hội Địa chất Việt Nam, 6 Phạm Ngũ Lão, Hà Nội;  
<sup>2</sup>Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Thanh Xuân, Hà Nội.

**Tóm tắt:** Hệ tầng chứa than Suối Bàng gồm hai phần rõ rệt: phần dưới chứa hóa thạch động vật biển tuổi Nori và phần trên thuộc tương á lục địa chứa than có nhiều lớp chứa hóa thạch thực vật thuộc Hệ thực vật Hòn Gai tuổi Ret. Để thuận tiện cho công tác đo vẽ địa chất tỷ lệ lớn và thể hiện rõ phần chứa khoáng sản của hệ tầng trên bản đồ, hệ tầng đã được các tác giả đề xuất đưa lên cấp loạt gồm hai hệ tầng, là Suối Lôi thuộc tương biển tuổi Nori và Mường Vọ – tương á lục địa chứa than tuổi Ret.

## MỞ ĐẦU

Hệ tầng chứa than Suối Bàng đã được biết đến từ lâu, do tính chứa than của nó. Từ thập kỷ thứ 10 của thế kỷ trước, hệ tầng đã được đề cập đến với tên gọi là “Các lớp chứa hóa thạch động vật Napeng” [2] mà hồi đó được xác định có tuổi Ret dựa theo tuổi của hệ động vật Napeng (phân bố ở Myanmar) chứa một vài loài phổ biến trong hệ tầng chứa “*Avicula*” *contorta* tuổi Ret ở châu Âu, như *Gervillia praecursor*, *Isocyprina ewaldi*, v.v.; đồng thời hệ tầng cũng chứa các hóa thạch thực vật phổ biến ở bể chứa than Đông Bắc Bộ mà Zeiller [21] gọi là “Hệ thực vật Hòn Gai” và xác định có tuổi Ret. Nhưng sau đó, do tìm được trong hệ tầng phân bố ở vùng Đầm Đùn các Cúc đá Nori như *Paratibetites* sp., *Anatibetites* sp., Fromaget [6, 7] đã định tuổi lại các trầm tích chứa than ở Tây Bắc Bộ là Nori. Mở đầu giai đoạn nghiên cứu địa chất của các nhà địa chất Việt Nam, trong quá trình lập bản đồ địa chất miền Bắc Việt Nam, hệ tầng chứa than ở Tây Bắc Bộ được mô tả là hệ tầng Suối Bàng [5, 14] và cũng được định tuổi là Nori, dựa vào việc tìm thấy các Cúc đá *Juvavites magnus* và *Noridiscites* sp. tuổi Nori và vào tài liệu của các nhà địa chất người Pháp [3, 6].

Tuy nhiên, các nghiên cứu chuyên đề [16, 17] và đo vẽ địa chất tỷ lệ trung bình sau này [1, 9, 10, 12] cho thấy, hệ tầng Suối Bàng có thể chia nhỏ thành các phụ hệ tầng, nơi là hai, nơi là ba, nhưng có cùng một đặc điểm chung là hình thành thoát tiên trong một sự kiện biển tiến, tạo nên một tập cuội kết đáy, nơi mỏng vài mét, nơi dày đến 370 m (vùng Pu Pha Vát, đông Điện Biên) [17], sau đó là một quá trình biển lùi, dẫn đến điều kiện thành tạo than, và đánh dấu sự kết thúc chế độ trầm tích biển ở Tây Bắc Bộ, thể hiện một pha quan trọng của chuyển động Indosini ở khu vực này.

Do bối cảnh kiến tạo kể trên, hệ tầng Suối Bàng gồm 2 phần rõ rệt: phần dưới là trầm tích biển, phần trên là trầm tích á lục địa chứa than chuyển lên thuần lục địa. Tuy nhiên, theo thói quen nó vẫn được mô tả là một phân vị. Để thể hiện tính chất dựa vào đặc điểm thạch học để phân chia địa tầng, đồng thời để thuận tiện cho công tác đo vẽ địa chất tỷ lệ lớn và thể hiện rõ phần chứa khoáng sản của hệ tầng trên bản đồ, chúng tôi đề xuất việc đưa hệ tầng Suối Bàng lên cấp loạt, gồm 2 hệ

tầng: hệ tầng Suối Lôì gồm phần trầm tích biển, tuổi Nori, và hệ tầng Mường Vọ gồm phần trầm tích á lục địa - lục địa chứa than, tuổi Ret.

## I. MÔ TẢ ĐỊA TẦNG

### Loạt Suối Bàng (T<sub>3n-r sb</sub>)

- *Hệ tầng Suối Bàng*: Đovjikov A.E. và nnk., 1965; Vũ Khúc và nnk., 2000, Vũ Khúc (in Tổng Duy Thanh, Vũ Khúc và nnk., 2005), (in Trần Văn Trị, Vũ Khúc và nnk., 2009).

- *Diệp Suối Bàng*: Vũ Khúc, Nguyễn Vĩnh, 1967; Vũ Khúc, Trịnh Thọ (in Trần Văn Trị và nnk., 1977), (in Dương Xuân Hào và nnk., 1980); Phan Cự Tiên và nnk., 1977; Bùi Phú Mỹ và nnk., 1978; Trần Đăng Tuyết và nnk., 1978; Nguyễn Vĩnh và nnk., 1978; Nguyễn Xuân Bao và nnk., 1978; Phan Sơn và nnk., 1978; Vũ Khúc, 1978, 1980, 1984; Vũ Khúc và nnk., 1986; Vũ Khúc, Bùi Phú Mỹ và nnk., 1989; Nguyễn Chí Hưởng và nnk., 1982.

- *Couches à faune de Napeng*: Deprat J., 1915; Fromaget J., 1952.

- *Couches à Myophoria napengensis*: Dussault L., 1925; Fromaget, 1935.

- *Hệ tầng Mường Lèo*: Đovjikov A.E. và nnk., 1965.

Loạt Suối Bàng được mô tả dựa trên cơ sở “hệ tầng Suối Bàng” như trình bày trong phần đồng nghĩa. Loạt gồm 2 hệ tầng có nét khác biệt căn bản sau đây: hệ tầng Suối Lôì nằm dưới, gồm các trầm tích biển nông ven bờ chứa hóa thạch động vật biển tuổi Nori, và hệ tầng Mường Vọ nằm chính hợp bên trên, gồm trầm tích á lục địa chứa than và hóa thạch thực vật trên cạn chuyển lên lục địa tuổi Ret, mà ở phần dưới vẫn còn thấy xen vài lớp chứa hóa thạch động vật biển và nước lợ. Dưới đây là phần mô tả các hệ tầng nói trên.

### Hệ tầng Suối Lôì (T<sub>3n sl</sub>)

**Mặt cắt chuẩn:** lộ ra dọc suối Láo, một nhánh trái của suối Lôì, nằm trong vùng chứa than Suối Bàng bên bờ phải sông Đà, ĐN thị trấn Vạn Yên (huyện Phù Yên, Sơn La) khoảng 10 km (x = 20°59' B; y = 104°48' Đ); mô tả dựa theo Vũ Khúc, Nguyễn Vĩnh [16].

**Mô tả:** Suối Lôì là một con suối lớn bắt nguồn từ vùng cao nguyên Sầm Lôm - Mộc Châu đổ vào sông Đà ở bên bờ phải, phía ĐN thị trấn Vạn Yên khoảng 10 km. Ở vùng chứa than Suối Bàng, suối Lôì có một số suối nhánh, như suối Bàng, suối Láo và suối Vinh, có vết lộ khá tốt và chứa nhiều hóa thạch của phần dưới loạt chứa than Trias thượng, nhất là ở vùng cửa suối, gần đối diện với bản Đá Mài, quan sát được quan hệ của hệ tầng với thành tạo cổ hơn, cho nên đã được chọn là vùng mặt cắt chuẩn của hệ tầng.

Hệ tầng Suối Lôì phân bố thành nhiều dải hoặc vùng rộng như Đầm Đùn (Ninh Bình), Mường Vọ, Suối Hoa (Hòa Bình), Suối Bàng, Suối Lúa, Núi Tọ, Quỳnh Nhai, Nà Sung (Sơn La), Nậm Than (Lai Châu), Điện Biên, Nà Sang, Sốp Cộp, Mường Lạn và Huổi Sáy (Điện Biên) cùng với nhiều khoảnh lẻ tẻ khác.

Mặt cắt chuẩn của hệ tầng lộ ra dọc suối Láo, suối nhánh trái của suối Lôì, đoạn gần bản Pơ Ta, gồm 2 phần, trong đó phần dưới gồm trầm tích chủ yếu hạt mịn xen ít lớp hạt thô và lớp chứa carbonat, phần trên gồm trầm tích chủ yếu hạt thô xen ít lớp hạt mịn. Cả hai phần đều chứa phong phú hóa thạch động vật biển gồm Hai mảnh vỏ và Cúc đá. Mặt cắt như sau:

- *Phần dưới:* Bột kết và đá phiến sét màu xám sẫm, phân lớp mỏng, đôi khi chứa vôi, xen các lớp kẹp đá vôi sét xám, đá vôi vỏ sò ốc, cát kết vôi vỏ sò ốc (dày khoảng 30-50 cm) chứa các mảnh của các loài vỏ dày thuộc tương biển ven bờ (hàu, sò), các lớp kẹp cát kết hạt nhỏ sáng màu hơn,

ít nhiều chứa vôi; dày 212 m. Trong phần này, có rất nhiều lớp chứa hóa thạch động vật biển, như các Hai mảnh vỏ *Halobia distincta*, *Zittelihalobia sublaevis*, *Gervillia shaniorum*, *Anomia napengensis*, *Palaeocardita singularis*, *Mesoneilo fromageti*, v.v. và Cúc đá *Discotropites noricus*.

Tại mặt cắt này, những lớp cơ sở của hệ tầng không lộ ra, nhưng ở vùng cửa suối Lôi, khoảng 4 km theo đường phương về phía TB của chân mặt cắt, ở ngay bờ phải sông Đà gần đối diện với bản Đá Mài, đã quan sát thấy chúng phủ không chỉnh hợp trên đá vôi chứa Trùng thoi Permi (Hình 1). Vết lộ của tập cơ sở gồm các lớp sau:

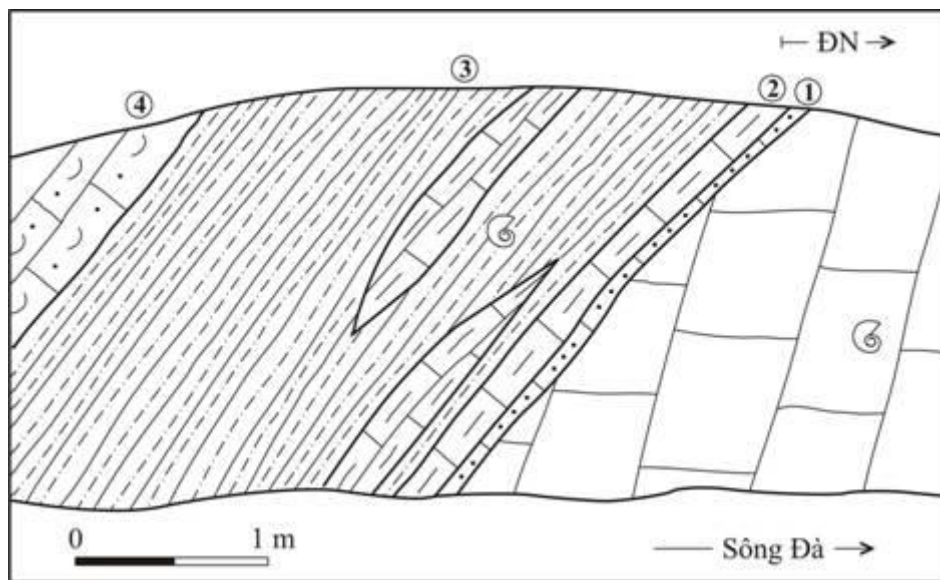
1/ Cát kết vôi chứa bitum xám sẫm, dày 0,07 m;

2/ Sét vôi đen, dày 9,25 m;

3/ Bột kết xám sẫm, phân lớp mỏng chứa các thấu kính sét vôi đen, dày 2,0 m; trong lớp này đã thu thập được các Hai mảnh vỏ *Zittelihalobia obruchevi*, *Costatoria (Napengocosta) napengensis*, *Burmesia lirata*, *Gervillia shaniorum*, *Unionites griesbachi*, *Cassianella dovjikovi* và Tay cuộn không khớp *Lingula nanimensis*.

4/ Cát kết chứa vôi xám, dày 0,35 m, chứa các Hai mảnh vỏ *Gervillia shaniorum*, *Anomia napengensis*, *Palaeocardita singularis*, *Unionites griesbachi*, *Schafhaeutlia xuanbaoi*, *Indopecten laosensis*.

Các hóa thạch nói trên là những dạng quen thuộc trong phức hệ hóa thạch Thân mềm Nori ở Việt Nam, ghi nhận là những lớp cơ sở của hệ tầng Suối Lôi đã có tuổi Nori.



Hình 1. Vết lộ bất chỉnh hợp của hệ tầng Suối Lôi trên đá vôi Paleozoi thượng quan sát được ở gần bản Đá Mài [17].

- Phần trên: Cát kết xám nhạt, bên dưới là cát kết thạch anh hạt vừa đến thô, phân lớp trung bình, chứa các vảy mica, xen vài lớp kẹp bột kết xám sẫm, chuyển lên trên là cát kết đa khoáng xám sáng, hạt vừa, xen ít lớp kẹp cát kết chứa vụn thực vật và những vảy mica lớn nằm trên mặt lớp, rồi đến cát kết thạch anh hạt thô xen cát kết chứa cuội, cuội kết, sỏi kết, thể hiện rõ tính chất

biển lùi của phần này. Đặc biệt ở đây còn gặp những lớp kẹp dăm kết trầm tích, mà hạt dăm là bột kết xám sẫm rất sắc cạnh nằm trong nền xi măng là cát kết hạt vừa sáng màu; bề dày chung là 425 m. Các lớp kẹp bột kết ở phần này chứa hóa thạch thuộc cùng phức hệ với hóa thạch phân dưới, gồm các Hai mảnh vỏ *Zittelihalobia tenuicostata*, *Burmesia lirata*, *Costatoria (Napengocosta) napengensis*, *Palaeocardita singularis*, *Prolaria sollasi*, *Dentilucina mona*, *Triaphorus angulatus* và *Langvophorus garandi*.

Bề dày chung của hệ tầng ở mặt cắt này là 637 m.

Kiểu mặt cắt 2 phần, dưới mịn, trên thô, mô tả trên của hệ tầng Suối Lôi phổ biến rộng rãi ở dải Suối Bàng - Suối Lúa - Núi Tọ. Đặc biệt, ở vùng Núi Tọ trong những lớp trên của phần trên phổ biến sỏi kết, cuội kết thạch anh có bề dày tới 155 m [16]. Kiểu mặt cắt này còn thấy ở các vùng Quỳnh Nhai và Sốp Cộp với bề dày phần trên nhỏ hơn.

Có một kiểu mặt cắt khác, trong đó phần hạt thô ở bên trên không thể hiện rõ, do đó hệ tầng Suối Lôi gồm chủ yếu trầm tích hạt mịn. Kiểu mặt cắt này được Trương Văn Xuân [1] đo vẽ dọc theo một suối nhánh của Nậm Than (Lai Châu) gọi là Hát Nậm. Mặt cắt gồm 3 tập như sau:

- *Tập 1*: Đá phiến sét xám đen chứa các kết hạch pyrit, phân lớp mỏng xen các lớp kẹp bột kết, và ít hơn có cát kết thạch anh hạt nhỏ; dày 255 m. Tập này chứa các Hai mảnh vỏ gồm *Halobia distincta*, *H. norica*, *Zittelihalobia obruchevi*, *Palaeocardita mansuyi* và *Unionites griesbachi*, là những dạng quen thuộc trong các phần dưới và giữa của mặt cắt vùng Suối Lôi.

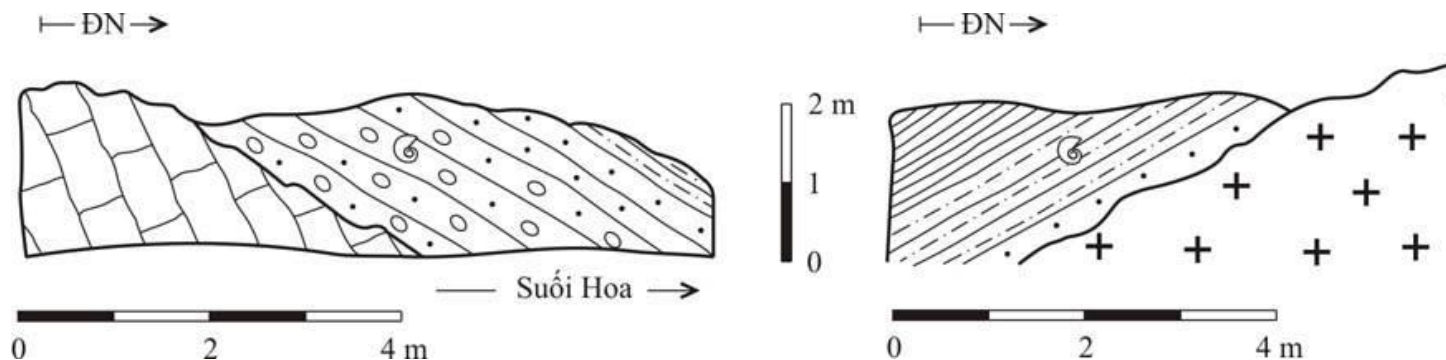
- *Tập 2*: Bột kết xám sẫm, phân lớp mỏng chứa các vảy mica mịn, dày 170 m; chứa *Halobia distincta*, *Palaeocardita mansuyi*, *P. singularis*, *Unionites griesbachi*, *Entolium quotidianum* và *Cassianella norica* thuộc cùng phức hệ với hóa thạch Tập 1.

- *Tập 3*: Hệ xen kẽ bột kết, đá phiến sét màu xám sẫm và cát kết xám sáng, hạt vừa và nhỏ trong đó cát kết giữ vai trò chủ yếu, dày 505 m. Hóa thạch thu thập được gồm *Halobia distincta*, *Zittelihalobia cf. breuningiana*, *Gervillia praecursor*, *Ostrea haidingeriana*, *Palaeocardita singularis*, *Vietnamicardium nequam*, *V. vietnamicum*, v.v., thuộc cùng phức hệ với hóa thạch ở 2 tập trên.

Bề dày chung của hệ tầng ở mặt cắt này là 930 m.

Kiểu mặt cắt không chia rõ thành hai phần này còn gặp ở các vùng Mường Vọ, Suối Hoa (Hòa Bình) và Nà Sang (Điện Biên).

Ở vùng Mường Tè thuộc vùng cực tây bắc Tây Bắc Bộ vẫn gặp mặt cắt có cấu trúc 2 phần giống như mặt cắt ở vùng Suối Lôi. Ở vùng này, hệ tầng Suối Lôi lộ ra dọc theo suối Huổi Sáy [1, 17] với những lớp cơ sở thể hiện khá rõ (bề dày 15 m) nằm không chỉnh hợp trên granit Điện Biên tuổi Permi muộn - Trias sớm (Hình 2).



Hình 2. Các vết lộ bất chỉnh hợp của hệ tầng Suối Lôỉ phủ trên đá vôi Đồng Giao tuổi Trias giữa, Anisi [17], quan sát được ở Chợ Bờ (bên trái) và phủ trên granit Điện Biên tuổi Permi muộn - Trias sớm [1, 17], quan sát được ở Huổi Sáy (bên phải).

Riêng mặt cắt ở vùng Pu Pha Vát, nằm ở phía đông thành phố Điện Biên, có tập cơ sở khá dày, gồm cuội kết, sỏi kết, cát kết chứa cuội với bề dày lên tới 370 m. Hạt cuội và sỏi trong các đá trên có thành phần hỗn tạp, gồm thạch anh, quazit, silic, đá phun trào, ít granit, độ chọn lọc hạt kém (từ 1-2 đến 20-30 cm). Xi măng gắn kết thuộc loại tiếp xúc, chuyển lên trên là xi măng cơ sở [17].

**Quan hệ địa tầng và tuổi:** Hệ tầng Suối Lôỉ phủ không chỉnh hợp trên nhiều hệ tầng có tuổi cổ hơn, từ Proterozoi (hệ tầng Sin Quyên, quan sát được ở Ba Khe - Yên Bái và hệ tầng Nậm Cồ, quan sát được ở ĐB Điện Biên), đến Permi muộn - Trias sớm (granit Điện Biên, quan sát được ở Huổi Sáy - Mường Tè, Hình 2), Trias trung, Anisi (hệ tầng Đồng Giao, quan sát được ở suối Hoa - Chợ Bờ, Hình 2) và ngay cả Trias thượng, Carni (hệ tầng Nậm Mu, quan sát được ở Nậm Mít - Lai Châu). Về ranh giới trên, hệ tầng nằm chỉnh hợp dưới hệ tầng chứa than Mường Vọ.

Về tuổi của hệ tầng Suối Lôỉ, như ở đầu bài báo này đã trình bày, thoát tiên các nhà địa chất Pháp xếp vào Ret [2] do họ thấy trong phức hệ hóa thạch của hệ tầng có một số dạng quen thuộc trong hệ tầng chứa “*Avicula*” *contorta* điển hình cho tuổi Ret ở Tây Âu, như *Gervillia praecursor*, *Isocyprina ewaldi*, v.v., đi cùng với những dạng quen thuộc trong hệ tầng Napeng tuổi Ret ở Myanmar, như *Burmesia lirata*, “*Myophoria*” *napengensis*, *Prolaria sollasi*, v.v.. Sau đó, Fromaget J. [6] dựa vào các Cúc đá Nori tìm thấy trong trầm tích nằm dưới các lớp chứa than vùng Đầm Đùn, như *Paratibetites* sp., *Anatibetites* sp. và các loài khác nhau của giống *Halobia*, một giống được coi như đã tuyệt chủng vào cuối Nori, để đưa các trầm tích chứa các hóa thạch này xuống Nori.

Việc nghiên cứu địa tầng chi tiết của các nhà địa chất Việt Nam trong 50 năm gần đây cho thấy các căn cứ để định tuổi Nori cho hệ tầng Suối Lôỉ là đúng. Các sưu tập Cúc đá bổ sung trong thời gian qua đã khẳng định điều đó.

Hệ tầng Suối Lôỉ được thành tạo sau hoạt động của một pha quan trọng của chuyển động Indosini, thể hiện bởi một gián đoạn tuy ngắn nhưng rất rõ bởi cuội kết cơ sở ở chân của hệ tầng. Đồng thời, ta còn thấy sự phân bố của hệ tầng không bị hạn chế ở một cấu trúc nào; như ta đã gặp hệ tầng ở các đới cấu trúc Ninh Bình, Sơn La, Sông Đà, Phan Si Pan, Điện Biên và cả trên đới nâng Sông Mã, thể hiện rõ tính chất phủ chồng của hệ tầng.

Dựa vào sự nghiên cứu Cúc đá, gián đoạn giữa hệ tầng Pác Ma tuổi Carni muộn và hệ tầng Suối Lôỉ được xác định nằm trong khoảng Nori sớm, thể hiện bởi sự có mặt của đới Cúc đá *Juvavites magnus* thu thập ở phần chân của hệ tầng ở gần Điện Biên thuộc đới sớm của Nori giữa.

### **Hệ tầng Mường Vọ (T<sub>3r</sub> mv)**

**Mặt cắt chuẩn:** vùng mỏ than Mường Vọ, trên đường ô tô Kim Bôi đi Vụ Bản, gần Làng Dao (x = 20°31' B; y = 105°39' Đ), mô tả dựa theo Vũ Khúc [17].

**Mô tả:** Các trầm tích á lục địa chứa than và hóa thạch thực vật thuộc hệ thực vật Hòn Gai chuyển lên trầm tích thuần lục địa, có nơi xen ít lớp lục địa màu đỏ, đã được mô tả là hệ tầng Mường Vọ trong bài báo này.

Hệ tầng Mường Vọ phân bố thành những dải hẹp đi kèm hệ tầng Suối Lô ở các vùng Đầm Đùn (Ninh Bình), Mường Vọ (Hòa Bình), Suối Bàng, Suối Lúa, Núi Tọ, Quỳnh Nhai, Nà Sung (Sơn La), Nậm Than (Lai Châu), Điện Biên, Nà Sang, Sốp Cộp, Mường Lạn và Huổi Sáy (Điện Biên) cùng với nhiều khoáng lẻ tẻ khác.

Mặt cắt chuẩn ở vùng Mường Vọ gồm hai phần:

- *Phần dưới*: chủ yếu gồm bột kết xám đến xám sẫm, phân lớp mỏng đến trung bình, thường chứa vụn thực vật, xen ít lớp kẹp cát kết xám, hạt nhỏ đến vừa, phân lớp trung bình, ít lớp kẹp sét kết; xen trong các lớp trầm tích kể trên có 5 vỉa sét than và 2 vỉa than gầy màu xám đen đến đen; bề dày chung: 110 m. Trong phần này đã thu thập được các hóa thạch động vật nằm xen kẽ với các lớp chứa hóa thạch thực vật và sét than, bao gồm *Triaphorus gonoides*, *Palaeocardita globiformis*, *Mesoneilo perlonga*, *Neoschizodus songdaensis*, *Modiolus frugi*, *Unionites damdunensis*, v.v.. Hóa thạch thực vật gồm có *Equisetites squamulosa*.

- *Phần trên*: cát kết đa khoáng màu xám sáng, hạt nhỏ đến hạt vừa, phân lớp trung bình đến dày, xen ít lớp bột kết mỏng màu xám sẫm chứa nhiều vụn thực vật chuyên lên bột kết xám phớt hồng do phong hóa xen ít lớp kẹp cát kết hạt nhỏ; phần này chứa 2 vỉa sét than và than đen; bề dày chung 277 m. Trong phần này chỉ có hóa thạch thực vật bao gồm những dạng thuộc hệ thực vật Hòn Gai, như *Pterophyllum portali*, *Pt. munsteri*, *Pt. cf. longifolium*, *Clathropteris cf. meniscioides*, *Danaeopsis halli*, *Cladophlebis cf. nebbensis*, *Cycadolepis cf. villosa*, v.v..

Bề dày chung của hệ tầng ở mặt cắt này là 387 m.

Kiểu mặt cắt gồm 2 phần, dưới chủ yếu hạt mịn tương á lục địa chứa nhiều vỉa sét than và than, trên chủ yếu hạt thô tương lục địa còn gặp ở các vùng Pu Pha Vát và Nà Sang (Điện Biên). Nhưng ở một số nơi, hệ tầng Mường Vọ không chia ra rõ rệt làm 2 phần, ví dụ như mặt cắt do Trương Văn Xuân [1] đo vẽ dọc theo một suối nhánh của Nậm Than (Lai Châu) gọi là Hát Nậm.

Mặt cắt này bao gồm bột kết xám sẫm, phân lớp mỏng đến trung bình, xen đá phiến sét cùng màu, cát kết xám sáng hạt vừa và sét than đen, vài vỉa than mỏng; dày 370 m. Hóa thạch thu thập được gồm một số dạng Hai mảnh vỏ biển gặp ở phần dưới của mặt cắt, như *Cardinia ovoidea*, *Vietnamocardium nequam* và *Thracia prisca*, Hai mảnh vỏ nước lợ - *Unionites damdunensis* và *Modiolus cf. minutus*, xen các lớp chứa hóa thạch thực vật trên cạn, như *Clathropteris meniscioides*, *Anomozamites gracilis*, *A. minor* và *Nilssonina sp.*

Kiểu mặt cắt này đã gặp ở các vùng Đầm Đùn (Ninh Bình), Suối Lô, Núi Tọ, Suối Lúa, Sốp Cộp (Sơn La) Quỳnh Nhai (Lai Châu) và Huổi Sáy (Điện Biên).

Như ta đã thấy, than chủ yếu nằm ở phần dưới là phần thuộc tương á lục địa của hệ tầng Mường Vọ; ở một số nơi khoáng sản này có ý nghĩa công nghiệp địa phương và đã được khai thác, như ở Quỳnh Nhai, Điện Biên, Suối Bàng, Đầm Đùn.

**Quan hệ địa tầng và tuổi:** Hệ tầng Mường Vọ nằm chính hợp trên hệ tầng Suối Lô, quan sát được ở hầu hết các nơi lộ ra của loạt Suối Bàng. Về ranh giới trên, hệ tầng nằm chính hợp dưới trầm tích màu đỏ lục địa hệ tầng Nậm Pô tuổi Jura sớm, quan sát được ở các vùng Mường Vọ (Hòa Bình), Nà Sang - Huổi Xa (đông Điện Biên), Bản Pheo (bắc Điện Biên) và Huổi Sáy (TB Điện Biên). Tuy phần dưới của hệ tầng còn chứa những dạng Hai mảnh vỏ phần lớn thuộc phức hệ hóa thạch của hệ tầng Suối Lô nằm dưới, nhưng cũng có những nét khác biệt với sự xuất hiện những dạng nước lợ và hoàn toàn không còn chứa các Cúc đá Nori. Đồng thời, gần các lớp chứa than đã thu thập được nhiều di tích thực vật thuộc “hệ thực vật Hòn Gai” mà R. Zeiller đã nghiên cứu [21]



và định tuổi là Ret. Do đó, hệ tầng Mường Vọ được xác định có tuổi Ret. Việc xác định tuổi này phù hợp với quan hệ địa tầng là hệ tầng nằm chỉnh hợp trên các trầm tích Nori và chỉnh hợp dưới các trầm tích lục địa màu đỏ Jura hạ.

Trong bối cảnh địa chất lịch sử, ta thấy ở Tây Bắc Bộ, sự thành tạo hệ tầng Mường Vọ đánh dấu sự chấm dứt chế độ biển ở các cấu trúc thuộc khu vực này.

Bài báo được hoàn thành với sự giúp đỡ của Đề tài “Địa tầng Phanerozoi miền Tây Bắc Bộ” của Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản. Các tác giả xin chân thành cảm ơn lãnh đạo Phòng Cổ sinh - Địa tầng và Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản.

## VĂN LIỆU

1. **Bùi Phú Mỹ (Chủ biên), 1978, 2004.** Địa chất và khoáng sản từ Lào Cai - Kim Bình. *Thuyết minh từ Bản đồ địa chất Lào Cai - Kim Bình tỷ lệ 1:200.000. Cục ĐC&KS VN. Hà Nội.*

2. **Deprat J., 1915.** Le Trias et le Lias sur les feuilles de Sontay et de Phu Nhoquan (Tonkin). *Bull. SGI, II/2, 19 pp.. Hanoi.*

3. **Dussault L., 1929.** Contribution à l'étude géologique de la feuille de Vanyen (Tonkin). *Bull. SGI, XVIII/2, 120 pp.. Hanoi.*

4. **Dương Xuân Hảo (Chủ biên), 1980.** Hóa thạch đặc trưng ở miền Bắc Việt Nam. *Nxb KH&KT, Hà Nội, 600 tr.*

5. **Đovjikov A.E. và nnk., 1965, 1971.** Địa chất miền Bắc Việt Nam. *Tổng cục ĐC, Hà Nội, 584 tr..*

6. **Fromaget J., 1935.** Nouvelles observations sur le Trias supérieur du Tonkin occidental et sur l'âge norien des couches à Myophoria napengensis. *CR Acad. Sci. France, 201 : 843-845. Paris.*

7. **Fromaget, 1952.** Études géologiques sur le Nord-Ouest du Tonkin et le Nord du Haut-Laos. *Bull. SGI, XXIX/6, 198 pp.. Hanoi.*

8. **Nguyễn Chí Hưởng, Nghiêm Nhật Mai, Nguyễn Thế Ván, 1982.** Tài liệu mới về thực vật ở điệp chứa than Suối Bàng. *TC Các khoa học về Trái đất, 4/4 : 120-125. Hà Nội.*

9. **Nguyễn Vĩnh (Chủ biên), 1978, 2001.** Địa chất và khoáng sản từ Yên Bái. *Thuyết minh từ Bản đồ địa chất Yên Bái tỷ lệ 1:200.000. Cục ĐC&KS VN. Hà Nội.*

10. **Nguyễn Xuân Bao (Chủ biên), 1978, 2001.** Địa chất và khoáng sản từ Vạn Yên. *Thuyết minh từ Bản đồ địa chất Vạn Yên tỷ lệ 1:200.000. Cục ĐC&KS VN. Hà Nội.*

11. **Phan Cự Tiên (Chủ biên), 1977.** Chú giải Bản đồ địa chất Tây bắc Việt Nam loạt từ Sông Đà tỷ lệ 1:200.000. *Những vấn đề địa chất TBVN, 109-151. Nxb KH&KT, Hà Nội.*

12. **Phan Sơn (Chủ biên), 1978, 2001.** Địa chất và khoáng sản từ Sơn La. *Thuyết minh từ Bản đồ địa chất Sơn La tỷ lệ 1:200.000. Cục ĐC&KS VN. Hà Nội.*

13. **Tổng Duy Thanh, Vũ Khúc (Đồng chủ biên), 2005.** Các phân vị địa tầng Việt Nam. *Nxb ĐHQG Hà Nội, Hà Nội.*

14. **Trần Văn Trị (Chủ biên), 1977.** Địa chất Việt Nam. Phần miền Bắc. *Nxb KH&KT, 355 tr. Hà Nội.*

**15. Trần Văn Trị, Vũ Khúc (Đồng chủ biên), 2009.** Tài nguyên và khoáng sản Việt Nam. *Cục ĐC&KS Việt Nam, 592 tr., Hà Nội.*

**16. Vũ Khúc, Nguyễn Vĩnh, 1967.** Về một vài mặt cắt địa chất và sự phân chia chi tiết tầng chứa than Suối Bàng ở Tây Bắc Bộ. *Địa chất, 71-72 : 27-36. Hà Nội.*

**17. Vũ Khúc, 1978.** Noriisko-retskie otlozhenija Severo-zapadnogo Vietnam. *Zap. Gorn. Inst., XXVIII/2 : 19-129. Leningrad.*

**18. Vũ Khúc (Chủ biên), 1984.** Hóa thạch đặc trưng ở miền Nam Việt Nam. *Nxb KH&KT, 288 tr., Hà Nội.*

**19. Vũ Khúc, Bùi Phú Mỹ (Đồng chủ biên), 1989.** Địa chất Việt Nam. Tập 1. Địa tầng. *Tổng cục M-ĐC, 378 tr., Hà Nội.*

**20. Vũ Khúc (Chủ biên), 2000.** Sách tra cứu các phân vị địa chất Việt Nam. *Cục ĐC&KS Việt Nam, 432 tr., Hà Nội.*

**21. Zeiller R., 1903.** Sur la flore fossile des gites de charbon du Tonkin. *In Étude des gites minéraux de la France, 1 : 328 pp. Min. Trav. Publics, Paris.*