

MỘT SỐ GIÁ TRỊ ĐỊA CHẤT - CẢNH QUAN VÙNG CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN - MÈO VẠC ĐÁP ỨNG XÂY DỰNG CÔNG VIÊN ĐỊA CẢNH (GEOPARK)

TA HOÀ PHƯƠNG, ĐẶNG VĂN BÀO, NGUYỄN VĂN VƯỢNG,
VŨ CAO MINH, PHẠM VĂN LỰC

I. MỞ ĐẦU

Cao nguyên đá Đồng Văn - Mèo Vạc từ lâu đã được nhìn nhận như một vùng có cảnh quan đặc biệt của Việt Nam. Nằm ở địa đầu phía bắc của Tổ quốc, với độ cao trung bình 1.400-1.600 m, loại đá chủ yếu cấu tạo nên cao nguyên này là đá vôi, chính vì thế đây là một trong những vùng phát triển cảnh quan karst điển hình và độc đáo của nước ta.

Nhiều yếu tố tự nhiên và xã hội tại cao nguyên đá Đồng Văn - Mèo Vạc đáp ứng việc xây dựng tại vùng này một *Công viên địa cảnh* (Geopark) phục vụ du lịch, giáo dục và phát triển bền vững. Bài báo này nhằm giới thiệu bước đầu những giá trị địa chất - cảnh quan đáp ứng tiêu chí xây dựng một công viên địa cảnh như thế.

Trước hết, cần nhắc lại định nghĩa của UNESCO: "*Công viên địa cảnh là một vùng có giới hạn xác định, có một hoặc một vài tầm quan trọng khoa học, không chỉ riêng về địa chất, mà còn cả các giá trị độc đáo về văn hoá, sinh thái và khảo cổ học*". Quan niệm công viên địa cảnh của UNESCO thừa nhận mối quan hệ giữa con người - địa chất và khả năng sử dụng khu di sản cho phát triển kinh tế bền vững.

Giá trị di sản địa chất của vùng cao nguyên đá Đồng Văn - Mèo Vạc thể hiện trước hết ở tính *Đa dạng địa cảnh - Geodiversity* (về địa tầng, cổ sinh, thạch học, cấu trúc, khoáng sản, cảnh quan...) hiện hữu trong vùng. Trong tính đa dạng địa cảnh cũng cần kể đến sự đa dạng về các giai đoạn phát triển trong lịch sử địa chất khu vực, về điều kiện môi trường cổ sinh thái... Làm nên giá trị di sản cần kể đến những *Địa cảnh* (Geotope), là một hợp phần của đa dạng địa chất, địa hình có ý nghĩa và giá trị di sản cao. Ngoài ra cũng cần kể đến những *Điểm di sản địa cảnh* (Geosite) cụ thể, ví dụ Điểm di

sản cổ sinh, Điểm di sản khoáng vật, Điểm di sản địa mạo... là một phần xác định của địa quyển có giá trị địa chất và địa mạo nổi bật cần được bảo vệ để tránh bị huỷ hoại về vật chất, hình thể và sự phát triển tự nhiên của chúng.

Dưới đây là một số giá trị địa chất - cảnh quan tiêu biểu đã được nhiều thế hệ các nhà địa chất, trong đó có chúng tôi, nghiên cứu từ nhiều năm qua.

II. ĐA DẠNG ĐỊA CẢNH

1. Đa dạng tuổi các thành tạo địa chất

Cao nguyên đá Đồng Văn - Mèo Vạc trải qua những vĩ kỳ trong lịch sử phát triển địa chất của Trái Đất, từ 540 tr.n trở lại đây: Đại Cổ sinh (Paleozoi), đại Trung sinh (Mesozoi) và đại Tân sinh (Cenozoi). Các đá tuổi Paleozoi phát triển phong phú nhất trong khu vực, là hợp phần chủ yếu của cao nguyên đá.

Các đá trong vùng được hình thành trong các kỷ: Cambri, Ordovic, Devon, Carbon, Permi, Trias, Neogen và Đệ Tứ. Có thể nói, đây là khu vực có mức độ đa dạng về tuổi địa chất vào loại cao nhất nước ta, vượt qua hai Di sản thiên nhiên thế giới của Việt Nam đã được UNESCO công nhận là Vịnh Hạ Long và Vườn Quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng.

2. Đa dạng loại đá

Trong vùng nghiên cứu có mặt đủ các nhóm đá magma, trầm tích và biến chất.

a) *Đá trầm tích* phổ biến nhất, với sự góp mặt của đại diện tất cả các nhóm đá: vụn cơ học, hóa học, sinh học và sinh hóa.

Thuộc nhóm đá trầm tích vụn cơ học có: cuội kết, sạn kết, cát kết, sét kết, gập trong các hệ tầng Si Ka, Bắc Bùn, Mia Lé, Si Phai, Sông Hiến.

Thuộc nhóm đá trầm tích hoá học có : đá vôi hóa học (hệ tầng Tốc Tát - part., hệ tầng Bắc Sơn - part., hệ tầng Đông Đăng - part., hệ tầng Hồng Ngải - part.), đá silic (hệ tầng Si Phai, hệ tầng Lũng Nặm, hệ tầng Sông Hiến), bauxit - là quặng nhôm, có ở phân thập hệ tầng Đông Đăng.

Thuộc nhóm đá trầm tích sinh học có : đá vôi Trùng Lỗ (hệ tầng Bắc Sơn, có chỗ dày đặc di tích Trùng thoi), đá spongilit - cấu tạo chủ yếu từ gai Bọt biển (hệ tầng Lũng Nặm).

Ngoài ra, đá vôi của các hệ tầng Chang Pung, Mia Lé, Si Phai, Bắc Sơn, Lũng Nặm phần lớn là trầm tích sinh hóa, vì trong đó có chứa khá nhiều di tích sinh vật.

b) *Đá magma* hiếm gặp trong khu vực, ngoài các thể đá mạch diabas gặp ở một số nơi, còn có ryolit và cát kết tuf (là loại đá trầm tích - phun trào) khá phổ biến trong diện tích của hệ tầng Sông Hiến.

c) *Đá biến chất* trong vùng chủ yếu thuộc loại biến chất khu vực, gồm đá phiến sét, phiến sét vôi của các hệ tầng Chang Pung, Si Ka, Bắc Bun, Mia Lé. Đá biến chất động lực có thể gặp dọc các tuyến đứt gãy, bao gồm milonit, kataclazit (đám kết kiến tạo, tảng kết kiến tạo). Đặc biệt loại tảng kết kiến tạo gặp trên đường Lũng Cú đi Ma Lé (tọa độ 23°21,164 N, 105°17,755 E), thuộc địa phận bản Xí Mần Kha, xã Lũng Cú, khá điển hình, hiếm gặp ở những nơi khác. Các tảng vôi có kích thước lên tới khoảng 1 m.

3. Đa dạng địa tầng

a) *Đa dạng thời địa tầng* : các đá trong vùng cao nguyên đá Đồng Văn - Mèo Vạc được xếp vào 3 giới và 7 hệ, tương ứng với các đại và kỷ đã đề cập trong mục II.1. Sự đa dạng về thời địa tầng tạo điều kiện cho cao nguyên đá lưu giữ được nhiều sự kiện địa chất trọng đại, kéo dài suốt 540 tr.n qua. Trong lòng đá cũng chứa phong phú di tích sinh vật từ những thời kỳ rất nguyên khai của lịch sử Trái Đất.

b) *Đa dạng thạch địa tầng* : trong vùng nghiên cứu có mặt hầu hết những hệ tầng đá tuổi Paleozoi và một số hệ tầng tuổi Mesozoi của Đông Bắc Bắc Bộ : các hệ tầng Chang Pung, Lut Xia, Si Ka, Bắc Bun, Mia Lé, Si Phai, Tốc Tát, Lũng Nặm, Bắc Sơn, Đông Đăng, Hồng Ngải, Sông Hiến, Lán Pảng. Ngoài ra cũng gặp nhiều thành tạo trầm tích Neogen và Đệ Tứ chưa phân chia.

c) *Đa dạng sinh địa tầng* : một số nhóm hóa thạch đã được các nhà cổ sinh nghiên cứu kỹ và xác định được nhiều đời sinh địa tầng giúp đối sánh địa tầng trong nước và quốc tế :

Trong mặt cắt Đồng Văn - Nho Quế, Đặng Trần Huyền (1976, 1979), Tạ Hòa Phương (1994, 2000) đã phát hiện và mô tả 8 đời sinh địa tầng Vỏ nón (Tentaculites) sau đây : 1) đời *Nowakia acuaria*, 2) đời *N. zlichovensis*, 3) đời *N. praecursor*, 4) đời *N. barandei*, 5) đời *N. elegans*, 6) đời *N. cancellata*, 7) đời *N. richteri*, 8) đời *N. otomari*, ứng với khoảng địa tầng từ Emsi đến Givet (D₁em- D₂g) [2, 3, 6, 7].

Tiếp theo, 18 đời và tập hợp Răng nón (Conodonta) đã được Tạ Hòa Phương (2002) mô tả : 1) đời *excavatus*, 2) đời *nothoperbonus*, 3) đời *inversus*, 4) đời *serotinus*, 5) đời *patulus*, 6) đời *varcus*, 7) đời *cristatus*, 8) đời *disparilis*, 9) đời *transitans*, 10) đời *hassi*, 11) đời *rhenana*, 12) đời *linguiformis*, 13) đời *triangularis*, 14) đời *rhomboidea*, 15) đời *marginifera*, 16) tập hợp *sigmoidalis - gonicyclomeniae*, 17) đời *duplicata*, 18) đời *crenulata*, 19) đời *isosticha*. Các đời Conodonta kể trên ứng với khoảng tuổi từ Emsi đến Turne, thuộc về 3 phân vị thạch địa tầng là hệ tầng Si Phai (D_{1,2}sp), hệ tầng Tốc Tát (D₃-C₁tt) và hệ tầng Lũng Nặm (C₁ln) [8].

Trong đá vôi thuộc hệ tầng Bắc Sơn (C-P bs), Nguyễn Văn Liêm (1985) đã phân định được 14 đời Trùng lỗ (Foraminifera) sau đây : 1) đời *Dainiella-Eoparastaffella*, 2) đời *Uralodiscus - Glomodiscus*, 3) đời *Endothyranopsis - Pseudoendothyra*, 4) đời *Millerella - Eostaffella*, 5) đời *Profusulinella*, 6) đời *Fusulinella - Fusulina*, 7) đời *Obsoletes - Protriticites*, 8) đời *Triticites - Daixina*, 9) đời *Schwagerina*, 10) đời *Robustoschwagerina*, 11) đời *Misellina*, 12) đời *Cancellina*, 13) đời *Neoschwagerina*, 14) đời *Lepidolina - Yabeina* [5].

4. Đa dạng cổ sinh vật

Kể từ khi nhà địa chất Pháp J. Deprat (1915) [1] công bố công trình nghiên cứu về địa chất vùng Hà Giang đến nay, rất nhiều hóa thạch động, thực vật đã được phát hiện và nghiên cứu trong vùng Đồng Văn - Mèo Vạc. Trong công trình tổng hợp về địa tầng Devon Việt Nam của Tống Duy Thanh (1988) [11] và một số nghiên cứu bổ sung sau đó, có thể thấy 19 nhóm hóa thạch sau đây có mặt trong các trầm tích có tuổi khác nhau ở vùng nghiên cứu : 1) Tay cuộn, 2) San hô vách đáy, 3) San hô bốn tia, 4) Dạng lỗ tảng, 5) Bọ ba thủy, 6) Cá cổ, 7) Trùng lỗ, 8) Vỏ nón, 9) Răng nón, 10) Chân riu, 11) Chân bụng, 12) Chân đầu, 13) Động vật dạng rêu, 14) Huệ biển, 15) Vỏ cứng, 16) Giáp xác cổ, 17) Thực vật thủy sinh, 18) Tảo cổ, 19) Chitinozoa.

Trong số các hóa thạch phát hiện trong vùng Đồng Văn - Mèo Vạc có hàng chục giống và loài mới

đối với khoa học, trong đó nhiều loài được mang tên các địa danh trong vùng, ví dụ: *Billingsella loungoensis*, *Pogodia hagiangensis*, *Spirifer bacbounensis*, *Spirifer dongvanensis*, *Pterinea mieleensis*, *Spirifer sikaensis*, *Gravicalymene maloungaensis*, *Parastriatopora changpungensis*, *Claraia phobangensis*.

5. Đa dạng môi trường cổ sinh thái

Với những đặc điểm đa dạng về đá, về cổ sinh vật và về tuổi địa chất kể trên, có thể thấy từ Cambri đến nay môi trường cổ sinh thái tạo nên các thành tạo đá của vùng nghiên cứu rất đa dạng.

Trong kỷ Cambri và thế Ordovic sớm môi trường biển nông chiếm ưu thế. Trên đáy biển từng sinh sống các tập quần Bọ ba thùy và Tay cuộn. Tuy nhiên độ nông sâu của bồn trầm tích cũng thay đổi để tạo thành các loại đá khác nhau (trầm tích lục nguyên, sét và đá vôi) của hệ tầng Chang Pung và Lut Xia.

Các thế Ordovic giữa, muộn và suốt kỷ Silur không để lại trầm tích trong vùng nghiên cứu, có khả năng có sự gián đoạn trầm tích vào thời kỳ này, hoặc trầm tích đã được hình thành nhưng sau bị phá hủy do những hoạt động kiến tạo của chu kỳ tạo núi Caledoni. Có thể vào thời kỳ đó vùng nghiên cứu đã được nâng lên khỏi mực nước biển.

Vào đầu kỷ Devon, môi trường vũng vịnh, ven bờ chiếm ưu thế sau khi biển bắt đầu tiến vào lục địa. Thành phần trầm tích vụn thô lót đáy hệ tầng Si Ka nói lên điều đó. Trong đá hệ tầng Si Ka cũng chứa nhiều di tích sinh vật minh chứng cho điều kiện sống ven biển, trong vũng vịnh: Cá cổ, Chân bụng, Tay cuộn (giống *Lingula*), Giáp xác cổ, Thực vật thủy sinh.

Trong suốt phần còn lại của kỷ Devon biển tiếp tục tiến. Đáy biển nông là nơi đã lắng đọng những trầm tích lục nguyên và carbonat của hệ tầng Bắc Bun và Mía Lé tuổi Devon sớm, chứa nhiều hóa thạch San hô, Tay cuộn, Chân riu, Động vật hình rêu... Vào cuối Devon sớm đến hết Devon trung, đáy biển của khu vực ở mức sâu hơn. Trong thành phần trầm tích hệ tầng Si Phai đã có thêm yếu tố silic, có những tập trầm tích silic dày tới hàng chục mét ứng với thế Devon trung tại mặt cắt Đông Văn - Nho Quế và trên đường vào bản Ma Lé. Những di tích hóa thạch biển khơi (Răng nón và Vỏ nón) gặp phong phú trong hệ tầng Si Phai cũng nói lên điều đó.

Giới đoạn cuối kỷ Devon (kỷ Famen) trong vùng chủ yếu tạo thành hệ tầng Tốc Tát, đặc trưng bằng trầm tích lục nguyên xen carbonat dạng dải, màu sặc sỡ, thường được mô tả là đá vôi vân đỏ hay đá

vôi dạng dải. Thời kỳ này trầm tích lắng đọng trong những máng nước sâu nội thềm, nơi chủ yếu chỉ có sinh vật biển khơi (Răng nón) sống được.

Sang đầu kỷ Carbon điều kiện biển sâu chiếm ưu thế, các trầm tích silic và carbonat của hệ tầng Lũng Nậm chứa hóa thạch Răng nón và Trùng lỗ được hình thành. Qua một gián đoạn ngắn và không rõ ràng, từ giữa Carbon sớm đến gần hết kỷ Permi tại vùng nghiên cứu môi trường biển nông lại ngự trị. Lần này là thêm carbonat tương đối thuần nhất, tạo nên tầng đá vôi chủ yếu phân lớp dày và dạng khối, màu xám sáng của hệ tầng Bắc Sơn, chứa nhiều di tích Trùng lỗ và San hô.

Một gián đoạn trầm tích tiếp theo vào cuối Permi trung, đáy biển bị nâng lên khỏi mặt nước và bị phong hóa mạnh mẽ. Tầng trầm tích hạt vụn chứa quặng bauxit được hình thành trên bề mặt phong hóa của đá vôi hệ tầng Bắc Sơn, khởi đầu cho một đợt biển tiến ngắn hình thành đá vôi, vôi sét, vôi silic của hệ tầng Đông Đăng tuổi Permi muộn, chứa nhiều hóa thạch biển nông: San hô, Tay cuộn, Trùng lỗ, Tảo cổ...

Một lần nữa biển lại rút khỏi vùng nghiên cứu vào cuối Permi, tạo nên một gián đoạn trầm tích không lớn. Biển tiến vào Trias sớm đã tạo điều kiện hình thành các trầm tích thuộc hai tương lục nguyên núi lửa (hệ tầng Sông Hiến, chứa hóa thạch Chân riu, Cúc đá, từng sống trong môi trường nước từ nông tới tương đối sâu) và carbonat (hệ tầng Hồng Ngải, chứa hóa thạch Trùng lỗ, sống trong môi trường biển nông).

Sau pha tạo núi Indosini xảy ra vào cuối Trias, cả vùng Đông Văn - Mèo Vạc bị nâng lên thành đất liền, rồi trở thành cao nguyên đá ngày nay.

III. ĐA DẠNG ĐỊA CẢNH

Một trong những giá trị nổi bật của cao nguyên đá Đông Văn - Mèo Vạc đối với du lịch là những *Địa cảnh* có mặt ở khắp nơi. Ngay trên đường đi đến cao nguyên, qua Cổng Trời Quản Bạ du khách đã phải dừng lại chiêm ngưỡng Núi Cô Tiên, với "đôi gò Bông Đáo" thiên tạo thật cân đối, quyến rũ. Rồi cụm Thánh Đá bên đường qua cao nguyên Làng Đán - nhóm cột đá vôi sừng sững dựng lên, gợi nghĩ đến những công trình Đá dựng (Menhir) của người xưa để lại đây đó tại châu Âu...

Cao nguyên đá Đông Văn - Mèo Vạc từng nổi tiếng với những *Hoang mạc đá*, có thể quan sát ở nhiều nơi trên đường ô tô từ Yên Minh đi Đông Văn,

đặc biệt trên đường vào xã Lũng Táo (ảnh 1) hay xã Sáng Tùng (ảnh 2). Các quả núi đá vôi nổi tiếp gần như không có lớp phủ thực vật do đá bị phá hủy cơ học là chủ yếu, trên bề mặt chỉ gồm những tảng đá nằm lán lóc. Các hoang mạc đá vôi là dạng địa hình hiếm gặp ở những nơi khác, và vì thế cũng góp phần thu hút sự chú ý của du khách.

Một dạng địa hình núi đá vôi hiếm gặp nữa là những quả núi dạng chóp, có khi góc đỉnh rất nhọn. Trên đường đi về Đông Văn, về Lũng Cú... du khách có thể thấy không ít những quả núi như thế, mà điển hình là quả núi tại xã Xà Phìn, nơi có khu di tích Nhà Vương. Quả núi được gọi theo tên dân dã là Núi Con Cò, với ngấm ý là trên đỉnh núi nhọn hoắt ấy con cò chỉ có thể đậu xuống bằng một chân thôi (ảnh 3).

Do địa hình phân cắt lớn theo chiều thẳng đứng, trên dưới 1.000 m, nên hầu hết các hang karst trong cao nguyên cũng phát triển mạnh theo chiều thẳng đứng, là những đường thoát nước, ít tích đọng thạch nhũ. Đó cũng là nét độc đáo của hang động vùng này, cần được đầu tư nghiên cứu. Cũng do địa hình phân cắt như thế, con sông Nho Quế chảy theo hướng tây bắc - đông nam qua cao nguyên có thung lũng hình

chữ V điển hình. Đèo Mã Pi Lèn là một điểm dừng lý tưởng cho du khách. Để mở con đường qua đoạn đèo hiểm hóc, một bên là núi cao, một bên là vực sâu này, nhiều thanh niên từ các miền đất nước đến đây góp sức, nhiều người đã hy sinh thân mình. Từ đỉnh đèo ngắm nhìn thung lũng sông Nho Quế sâu hun hút, nhìn những đỉnh non cao trùng điệp (ảnh 4), những vách đá vôi cao vút, trắng toát của hệ tầng Bắc Sơn, du khách không khỏi liên tưởng đến những đoạn đường thân tiên và hiểm trở mà Tôn Ngộ Không cùng bầy đoàn đã vượt qua trên đường sang Tây Trúc lấy kinh. Cũng tại vị trí địa thắng cảnh Mã Pi Lèn, du khách quan tâm đến địa chất có thể quan sát hiện tượng uốn nếp của đá vôi. Những nếp uốn đảo kỳ diệu của đá vôi tuổi Devon, cách nay khoảng 400 tr.n cũng là hiện tượng hiếm gặp ở Việt Nam. Chính nơi đây còn có một ranh giới thời địa tầng giữa hai bậc Frasnian và Famennian, càng làm tăng thêm ý nghĩa của địa kỳ quan Đèo Mã Pi Lèn.

Chiều sâu của lưu vực sông Nho Quế có khi đạt gần 1.000 m, có những nơi tạo thành hẻm vực kỳ vĩ, ví dụ Hẻm vực Tu Sản (ảnh 5) ở kế bên bản Tu Sản của người H'Mông. Có lẽ đây là hẻm vực sâu và tráng lệ nhất của Việt Nam. Điểm dừng để ngắm



Ảnh 1-4. Các địa cảnh của Hà Giang. Ảnh Tạ Hòa Phương

1. Hoang mạc đá, xã Lũng Táo, huyện Đông Văn, 2. Hoang mạc đá, xã Sáng Tùng, huyện Đông Văn, 3. Núi Con Cò, xã Xà Phìn, huyện Đông Văn, 4. Núi non trùng điệp - đường lên đèo Mã Pi Lèn, huyện Mèo Vạc

hẻm vực tốt nhất là tại km 8 trên đường Đông Văn - Mèo Vạc. Cũng tại đây, du khách còn có dịp chiêm ngưỡng một Tháp Kim độc đáo (ảnh 6). Trên đỉnh núi, một "kim" đá vôi nhỏ nhô lên, đáng được coi là biểu tượng của cao nguyên đá, khó có thể gặp một cảnh quan tương tự ở nơi nào khác.

Nhiều nơi trên cao nguyên đá còn có dáng vẻ của *Rừng Đá* (một kiểu cảnh quan tương tự "Thạch Lâm" ở Vân Nam, Trung Quốc). Rất tiếc, những vẻ đẹp hoang sơ của đá đã và đang bị con người hủy hoại khi làm đường giao thông và trong cuộc mưu sinh (ảnh 7). Còn rất nhiều địa thắng cảnh khác như Thành Phố Đá, Công Viên Đá mới được phát hiện, ở những nơi còn chưa bị tàn phá (ảnh 8). Hy vọng chúng sẽ được nghiên cứu, tôn tạo và khai thác phục vụ du lịch trong tương lai.

IV. ĐA DẠNG ĐIỂM DI SẢN ĐỊA CẢNH

Có thể hiểu đơn giản *Điểm di sản địa cảnh* là một phần của vỏ Trái Đất có giá trị nổi bật về địa chất, địa

mạo, cần được bảo vệ nghiêm ngặt. Trong số những địa di sản có không ít trong vùng, chúng tôi đặc biệt nhấn mạnh hai ranh giới địa chất đã được nghiên cứu kỹ, có ý nghĩa khoa học lớn, cũng đang có nguy cơ bị phá hủy cao và một điểm hóa thạch Cá cổ.

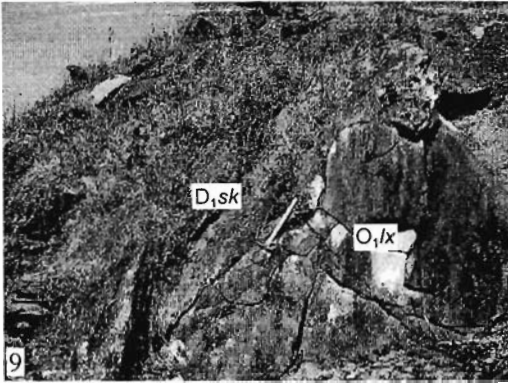
1. Ranh giới bất chỉnh hợp giữa hai hệ tầng Lut Xia và Si Ka

Đây là bất chỉnh hợp lớn về địa tầng ở Đông Bắc Bắc Bộ. Dưới ranh giới này là đá vôi bị hoa hóa có tuổi Ordovic sớm (O_1), còn trên đó là đá sạn kết và phiến sét vôi có tuổi Devon sớm (D_1) (ảnh 9). Ranh giới này do chúng tôi phát hiện từ năm 1990, nằm trên sườn đồi bên đường ô tô Đông Văn đi Lũng Cú (ảnh 10), thuộc địa phận bản Xí Mãn Kha (tọa độ $23^{\circ}21'19N - 105^{\circ}17'65E$), xã Lũng Cú, huyện Đông Văn [10]. Tại ranh giới mỏng manh kể trên đã văng mặt trầm tích của hơn 40 tr.n, ứng với giai đoạn từ Ordovic trung đến hết kỷ Silur. Bất chỉnh hợp này là biểu hiện rõ của chu kỳ tạo núi Caledoni, là một ranh giới địa chất có ý nghĩa lớn đối với khoa



Ảnh 5-8. Một số địa cảnh trên cao nguyên đá Đông Văn - Mèo Vạc. Ảnh Tạ Hòa Phương

5. Thung lũng dạng chữ V và hẻm vực Tu Sản trên sông Nho Quế, huyện Mèo Vạc, 6. Tháp Kim, gần đèo Mã Pi Lèn, huyện Mèo Vạc, 7. Rừng Đá, huyện Mèo Vạc, 8. Thành Phố Đá, huyện Mèo Vạc



Ảnh 9-10. Các Điểm di sản địa cảnh tại Đồng Văn. Ảnh Tạ Hòa Phương.

9. Ranh giới giữa hai hệ tầng Lut Xia (bên phải) và Si Ka (bên trái) - ranh giới tại vị trí đặt búa, 10. Hai nhà cổ ngữ học Pháp Ph. Janvier và G. Clement tại điểm hóa thạch Cá cổ thuộc địa phận xã Lũng Cú

học và chắc chắn cũng sẽ thu hút những du khách quan tâm đến lịch sử phát triển của Trái Đất.

2. Ranh giới thời địa tầng Frasnian - Famen

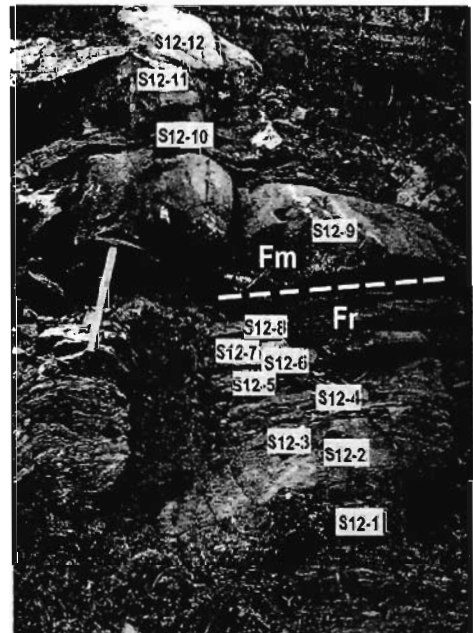
Đây là ranh giới địa chất giữa hai bậc Frasnian và Famen, thuộc Devon thượng, mà qua đó có sự đột biến lớn trong sự phát triển của sinh giới. Mặt cắt và địa điểm chuẩn quốc tế của ranh giới F/F được chọn tại mỏ đá Coumiac Thượng, vùng đông nam Montagne Noire, nước Pháp. Đó cũng là ranh giới giữa hai đời sinh địa tầng Răng nón (Conodonts) : đời *Palmatolepis linguiformis* (trên cùng của Frasnian) và đời *Pa. triangularis* (dưới cùng của Famen). Việc tìm ra ranh giới F/F ở các nơi trên thế giới đòi hỏi những nghiên cứu rất công phu, tốn kém, và rất ít trường hợp thành công do tính chất nghiêm ngặt nó đòi hỏi. Chúng tôi đã xác định được ranh giới F/F trong mặt cắt Đồng Văn - Nho Quế, đoạn qua đèo Si Phai (tọa độ 23°16,928 N, 105°22,558 E), với đầy đủ các đời Răng nón theo quy định quốc tế ([9], ảnh 11). Đây là một trong hai mặt cắt chứa ranh giới F/F được phát hiện ở Việt Nam, có ý nghĩa tham khảo và đối sánh quốc tế, cần chú trọng bảo vệ tránh hư hại.

Ngoài hai địa di sản vừa nêu, ranh giới Permi - Trias tại Lũng Cẩm và Lũng Pù do các nhà khoa học của viện Khoa học địa chất và khoáng sản phát hiện [12] cũng cần được nghiên cứu tiếp để có đủ cơ sở khoa học đáp ứng tiêu chuẩn của một ranh giới thời địa tầng.

3. Điểm hóa thạch Cá cổ tuổi Devon sớm

Điểm hóa thạch này nằm bên taluy đường ô tô Đồng Văn - Lũng Cú, thuộc địa phận xã Lũng Cú (tọa độ 23°21'07N - 105°17'36E). Tại điểm hóa

thạch, những lớp đá phiến sét, bột kết của hệ tầng Si Ka (*D₁sk*) nằm nghiêng dạng mái nhà dốc xuống phía đường (ảnh 10). Chúng tôi phát hiện điểm hoá thạch Cá cổ này trong đợt khảo sát năm 1995, và công bố sau đó vài năm [4]. Tại đây gặp khá phong phú hóa thạch Cá cổ, trong số đó có một giống mới được xác lập : *Tongdzyulepis*. Cùng với Cá cổ, trong điểm hóa thạch này còn gặp khá nhiều di tích hóa thạch Chân bụng, Tay Cuộn, Giáp xác và Thực vật



Ảnh 11. Ranh giới thời địa tầng Frasnian - Famen (F/F) tại đèo Si Phai, huyện Đồng Văn Ảnh Tạ Hòa Phương

thủy sinh, giúp xác định được tuổi Devon sớm cũng như môi trường thành tạo đá là vũng vịnh, ven biển.

Được biết trong công trình của J. Deprat (1915) có đề cập tới phát hiện Cá cổ và thực vật trong mặt cắt Lũng Cỏ - Ma Lé, tuy nhiên vị trí cụ thể của điểm hoá thạch không được nêu rõ, mà hóa thạch Cá cổ có mặt rải rác tại nhiều điểm trên mặt cắt này.

MỘT SỐ KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Những giá trị di sản địa chất - địa mạo của cao nguyên đá Đồng Văn - Mèo Vạc là hiển nhiên, có thể đáp ứng việc xây dựng tại nơi đây một Công viên địa cảnh thuộc mạng lưới Công viên địa cảnh toàn cầu. Tuy nhiên để đạt mục tiêu đó, vùng cao nguyên đá cần được tiếp tục đầu tư, nghiên cứu, tôn tạo và bảo vệ.

Hiện nay, nhiều Địa cảnh và Điểm di sản địa cảnh trong vùng đã và đang đứng trước nguy cơ bị phá hủy bởi các hoạt động kinh tế. Bảo tồn nguyên vẹn di sản luôn là một tiêu chí quan trọng trong các chuẩn mực đánh giá quốc tế. Do vậy Nhà nước và địa phương cần có biện pháp hữu hiệu nhằm ngăn chặn kịp thời sự xâm hại di sản địa cảnh dưới bất kỳ hình thức nào.

Nhà nước cũng cần sớm có điều luật trong Luật di sản nhằm công nhận các địa cảnh, điểm di sản địa cảnh và công viên địa cảnh... để có cơ sở pháp lý bảo vệ các di sản địa cảnh, tránh tình trạng đến khi có điều luật thì không còn gì để công nhận và bảo vệ nữa. Điều đó sẽ gây tổn hại lớn đến tài nguyên thiên nhiên, đến những kỳ quan mà tạo hóa đã phải tốn nhiều triệu năm mới tạo ra được.

Lời cảm ơn : bài báo được hoàn thành trong khuôn khổ đề tài Nghiên cứu khoa học cấp Đại học Quốc gia Hà Nội (QG.08.12), với sự hỗ trợ kinh phí của chương trình Nghiên cứu Khoa học Cơ bản thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ. Các tác giả xin chân thành cảm ơn.

TÀI LIỆU DẪN

[1] J. DEPRAT, 1915 : Etudes géologiques sur la région septentrional du Haut Tonkin (feuilles géologiques de Pakha, Hagiang, Mapilo et Yenminh au 100.000e). Mém. Serv. Géol. Indoch., vol. IV, fasc. 4. Hanoi.

[2] ĐẶNG TRẦN HUYỀN, 1976 : Phát hiện Tentaculites Devon vùng Đồng Văn và ý nghĩa địa tầng của chúng. Ts Sinh vật - Địa học, T. XIV, 2, 61-63. Hà Nội.

[3] ĐẶNG TRẦN HUYỀN, 1979 : Dẫn liệu mới về địa tầng Devon vùng Đồng Văn. Địa chất, 142, 22- 24. Hà Nội.

[4] PH. JANVIER & TA HOA PHUONG, 1999 : Les Vertébrés (Placodermi, Galeaspida) du Devonien inférieur de la coupe de Lung Co - Ma Le, province de Ha Giang, Viet Nam, avec des données complémentaires sur les gisements à vertébrés du Devonien du Bac Bo Oriental. Geodiversitas, T. 21, 1, 33-67.

[5] NGUYỄN VĂN LIÊM, 1985 : Paleozoi thượng ở Việt Nam. Nxb KH&KT, Hà Nội, 532 tr.

[6] TẠ HÒA PHƯƠNG, 1994 : New discovery of Devonian and Lower Carboniferous pelagic fossils in Dong Van area (Ha Giang province, Viet Nam). Proc. of the Intern. Symp. on Strat. Correl. of Southeast Asia, Bangkok : 62-68.

[7] TẠ HÒA PHƯƠNG, 2000 : Địa tầng Devon-Carbon trong mặt cắt Đồng Văn (Hà Giang). Tc Địa chất, loạt A, Phụ trương/2000, 2-9. Hà Nội.

[8] TẠ HÒA PHƯƠNG, 2002 : Sinh địa tầng Răng nón Devon - Carbon tại mặt cắt Đồng Văn (Hà Giang). Tc Địa chất, A/268, 1-8.

[9] TẠ HÒA PHƯƠNG, NGUYỄN THỊ THỦY, ĐOÀN NHẬT TRƯỜNG, NGUYỄN CÔNG THUẬN, 2004 : Về Ranh giới Frasn/Famen (Devon thượng) ở Đông Bắc Bắc Bộ. Tc. Các Khoa học về Trái Đất, T. 26, 3, 216-221. Hà Nội.

[10] TẠ HÒA PHƯƠNG, 2005 : Tài liệu mới về mặt cắt chuẩn của các hệ tầng Si Ka, Bắc Bun, Mía Lé tuổi Devon sớm vùng Đồng Văn, Hà Giang. Tc Các Khoa học về Trái đất, R. 27, 1, 65-71. Hà Nội.

[11] TONG DZUY THANH (ed.), 1988 : Địa tầng và Ruột khoang Devon ở Việt Nam . Tập I - Địa tầng, 183 tr.; tập II- Ruột khoang, 248 tr. Nxb Nauka, Novosibirsk (Nga vãn).

[12] ĐOÀN NHẬT TRƯỜNG, ĐẶNG TRẦN HUYỀN, NGUYỄN XUÂN KHIỂN, TẠ HÒA PHƯƠNG, 2004 : Về ranh giới Permi - Trias ở Việt Nam. Tc. Địa chất, 284, 1-9. Hà Nội.

SUMMARY

Some geological values of Dong Van - Meo Vac rocky highland in term of geopark creation

The Dong Van - Meo Vac rocky highland has longtime been considered as an area with special landscape in Vietnam. Situated between 1,400 and 1,600 m altitude and constituted from limestone, this area is typical for karstic relief and the unique in Vietnam.

The typical geological heritages of the rocky highland presented in this paper consist mostly of the geological diversity and to some extent socio-ethnic features.

The Dong Van - Meo Vac area possessed a wide stratigraphical range extended from Cambrian to Quaternary that emphasized with variety of rock types including sedimentary, igneous and metamorphic rocks. The diversity of stratigraphy displays in presence of three kinds of stratigraphy : chronostratigraphy, lithostratigraphy, biostratigraphy. The diversity of paleontology exhibits with 17 age valuable fauna groups. Apart from scientific values, some sites could be evaluated as geosites or/and geo-

topes such as Tu San steeply deep valley along the Nho Que river, Sang Tung limestone rocky plateau, Ma Pi Len pass landscape, unconformity between lower Ordovician and lower Devonian at Lung Cu, Frasnian-Famennian chronostratigraphical continuity at Si Pha Pass, Lung Cu - Ma Le cross section with typical stratotype of three formations of Si Ka, Bac Bun, Mia Le and abundance of good reserved ichthyal and brachiopod fossils.

The natural and social conditions in the Dong Van - Meo Vac rocky highland fully meet the requirements to build up a geopark serving for tourism, education and sustainable development when it will be well invested.

Ngày nhận bài : 02-02-2008

*Khoa Địa chất
(Trường Đại học Khoa học Tự nhiên,
ĐHQG Hà Nội)
Viện Địa chất
(Viện Khoa học và công nghệ Việt Nam)
Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam*