CÁC CỤM DI SẢN Ở CÔNG VIÊN ĐỊA CHẤT TOÀN CẦU CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN VÀ ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG PHỤC VỤ CÔNG TÁC QUY HOẠCH CÔNG VIÊN ĐỊA CHẤT

NGUYỄN ĐẠI TRUNG[1], TRẦN TÂN VĂN[1], PHẠM KHẢ TÙY[3], ĐOÀN NHẬT TRƯỞNG[2], ĐÀM NGỌC[4], ĐỖ VĂN THẮNG[1], TRẦN MINH THUẬN[1], ĐINH TIẾN DŨNG[1], TRỊNH THỊ THÚY[1], NGUYỄN PHÚC ĐẠT[1]

[1]Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Km9, Thanh Xuân, Hà Nội;
[2]Hội Cổ Sinh - Địa tầng;[3]Hội Đệ tứ-Địa mạo; [4]Hội Kiến tạo

Tóm tắt: *Cao nguyên đá Đồng Văn được UNESCO vinh danh là Công viên Địa chất Toàn cầu đã mở ra nhiều cơ hội phát triển cho mảnh đất vùng cao địa đầu Tổ quốc. Sau năm năm đón nhận danh hiệu, bên cạnh những chuyển biến mạnh mẽ về kinh tế - văn hóa - xã hội, chính quyền và người dân nơi đây đang phải đối mặt với những thách thức về vấn đề bảo tồn và phát huy tích cực những giá trị của di sản. Quy hoạch bảo tồn, tôn tạo và phát huy giá trị Công viên Địa chất Toàn cầu Cao nguyên đá Đồng Văn là việc làm cấp thiết, đòi hỏi cần có một chiến lược đúng đắn, linh hoạt của các cấp quản lý, sự ủng hộ của cộng đồng trong nước và quốc tế. Với vai trò là những người tham gia quá trình xây dựng hồ sơ trình UNESCO cũng như tham gia các công tác điều tra, đánh giá, bảo tồn và sử dụng hợp lý các Di sản địa chất Công viên Địa chất Toàn cầu Cao nguyên đá Đồng Văn, một số nội dung khoa học được giới thiệu để đóng góp định hướng vào công tác xây dựng quy hoạch chi tiết.*

I. CÔNG VIÊN ĐỊA CHẤT TOÀN CẦU CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN, MỘT KHU VỰC ĐA DẠNG VỀ ĐỊA CHẤT

Sự đa dạng về địa chất được thể hiện rõ nét qua sự đa dạng về địa tầng, cấu trúc - kiến tạo, địa mạo và hang động karst.

1. Về địa tầng

Từ 540 Tr.n trở lại đây, Công viên Địa chất Toàn cầu (CVĐCTC) Cao nguyên đá Đồng Văn đã trải qua nhiều vĩ kỳ trong lịch sử phát triển địa chất của Trái đất, từ đại Cổ sinh (Paleozoi) đến đại Tân sinh (Kainozoi) [4]. Các đá Paleozoi phát triển phong phú nhất trong khu vực, là hợp phần chủ yếu của cao nguyên. Các đá này thuộc các hệ: Cambri, Ordovic, Devon, Carbon, Permi, Trias, Neogen và Đệ tứ. Trên CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn đã tìm thấy các hệ tầng: Chang Pung, Lutxia, Si Ka, Bắc Bun, Mia Lé, Khao Lộc, Si Phai, Tốc Tát, Lũng Nậm, Bắc Sơn, Đồng Đăng, Sông Hiến, Hồng Ngài, Yên Bình, Lân Páng. Có thể nói, đây là khu vực có mức độ đa dạng về địa tầng vào loại cao nhất nước ta.

2. Về cấu trúc - kiến tạo

Cấu trúc - kiến tạo theo hướng TN-ĐB, khu vực Công viên Địa chất Toàn cầu Cao nguyên đá Đồng Văn thuộc ba đới cấu trúc kiến tạo [1]: Lô-Gâm, Sông Hiến và Lũng Cú. Các đới này phân cách với nhau bởi các đứt gãy sâu Lô-Gâm (ở phía TN) và Mã Lầu - Đồng Văn - Lùng Thàng (ở phía ĐB). Chúng cùng nhau tạo nên một cấu trúc lớn dạng phức nếp lõm kéo dài theo phương TB-ĐN, với các cánh lần lượt là đới Lô-Gâm và Lũng Cú và phần trung tâm là đới Sông Hiến.

3. Về địa mạo

CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn có những cảnh quan địa mạo độc đáo, đặc biệt là cảnh quan karst. Đó là một cao nguyên với các bề mặt san bằng ở những độ cao khác nhau, địa hình có tính đa dạng về nguồn gốc thành tạo như: do đứt gãy, do bóc mòn, xâm thực - bóc mòn,

trọng lực, các dạng địa hình đơn nghiêng, các cảnh quan đỉnh-lũng, các hẻm vực karst, các dạng karst sót, các dạng karst trẻ hóa, các rừng đá, các sườn và đáy lũng tự phủ, các cánh đồng karst, các thung lũng karst-xâm thực, các hố sụt, phễu karst, các tầng hang động, thềm travectin cùng với các dạng tích tụ do các quá trình dòng chảy, trọng lực...

4. Về hang động karst

Từ năm 2003 tới nay, các nhà khoa học hang động Bỉ hợp tác với Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản đã tiến hành ba đợt khảo sát về địa chất karst và hang động ở CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn vào các năm 2003-2004, 2005-2006 và 2009-2010 [4]. Kết quả đã phát hiện và đo vẽ khảo sát hơn một trăm hang động. Các hệ thống hang này phân thành ba bậc chính ở các độ cao địa hình lần lượt 1.150 m, 950 m, 350 m. Nhiều hang xứng đáng là các điểm đến để du lịch mạo hiểm và có thể góp phần cung cấp nước sạch cho nhu cầu trong vùng.

II. CÁC CỤM DI SẢN ĐỊA CHẤT Ở CÔNG VIÊN ĐỊA CHẤT TOÀN CẦU CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN

Với vị trí cũng như bối cảnh kiến tạo, cấu trúc địa chất và đặc điểm sơn văn cũng như điều kiện khí hậu độc đáo... CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn sở hữu rất nhiều điểm được xếp vào dạng Di sản Địa chất. Qua nghiên cứu, điều tra [2] đã xác lập tại khu vực này có 184 điểm di sản Địa chất (DSĐC), bao gồm: 130 điểm di sản Địa mạo, 41 điểm di sản Kiến tạo, 12 điểm di sản Cổ sinh - Địa tầng và 1 điểm di sản Đá. Qua đánh giá xếp hạng cho thấy trong tổng số 184 điểm DSĐC này, số lượng DSĐC đạt cấp Quốc tế là 19 điểm, số lượng DSĐC đạt cấp Quốc gia là 84 điểm, còn lại là 82 điểm DSĐC ở cấp địa phương. Vị trí chi tiết các cụm DSĐC được thể hiện trên sơ đồ phân bố Di sản ở CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn (Hình 1). Để phục vụ công tác quản lý, quy hoạch, 184 điểm DSĐC này được nhóm thành 36 cụm DSĐC theo sự gần gũi về mặt không gian địa lý và để dễ quản lý hành chính cấp xã, huyện. Có thể liệt kê một số cụm DSĐC tiêu biểu như ở dưới đây:

a) Cụm di sản Địa chất Pắc Sum: Các di sản trong cụm phân bố chủ yếu tại đèo Pắc Sum, Minh Tân. Bao gồm 4 điểm di sản địa mạo như: thung lũng đứt gãy Minh Tân, các bề mặt san bằng cao từ 1.300 m đến 1.500 m, địa hình karst sót trên bề mặt san bằng cao từ 700 m đến 900 m... Điểm nổi bật của các di sản tại đây chính là địa hình phân cắt của đèo Pắc Sum, tạo cảnh quan hùng vĩ khi mới bước chân vào CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn.

b) Cụm di sản Địa chất thung lũng Quản Bạ: Các di sản phân bố tập trung tại Thị trấn Tam Sơn, huyện Quản Bạ. Gồm 7 điểm di sản Địa mạo, Kiến tạo như: nón karst, thung lũng đứt gãy Tam Sơn, mặt trượt đứt gãy, vi uốn nếp trong đá vôi, thềm tích tụ sản phẩm phong hóa từ đá vôi, bề mặt san bằng cao từ 1.300 m đến 1.500 m... Đặc điểm nổi bật của các di sản ở đây là: "Núi Đôi Cô Tiên" được tạo thành bởi hai chóp núi đá vôi có hình dạng giống hệt đôi gò bồng đào của người thiếu nữ, nằm nổi bật giữa cánh đồng Quản Bạ bằng phẳng, màu mỡ. Và mặt trượt đứt gãy Quản Bạ có phương TB-ĐN, dốc đứng. Mặt trượt trơn mịn, màu đỏ do chứa oxyt sắt.

c) Cụm di sản Địa chất Cao Mã Pờ: Cụm di sản này phân bố trong thung lũng Cao Mã Pờ, Quản Bạ. Gồm có 2 điểm di sản Địa mạo là: cụm đỉnh lũng karst và hang động. Cảnh quan đỉnh-lũng karst Cao Mã Pờ chính là địa hình karst đang phát triển ở giai đoạn trẻ (giai đoạn hình thành "cảnh quan karst đỉnh-lũng") với các đỉnh hình chóp lớn nhỏ nối nhau qua các yên ngựa thoải xen các trũng sụt với nhiều phễu nhỏ, tròn chủ yếu bị sét bịt kín đáy. Nơi đây có hang Khố Mỷ với chiều

cao đến vài chục mét, chiều dài vài trăm mét là hang hóa thạch phát triển trong đá vôi hệ tầng Khao Lộc, trong hang có vết tích các tranh vẽ có thể là người xưa vẽ mà chưa được xác định chính xác ?

d) Cụm di sản Địa chất Nghĩa Thuận: Các điểm di sản phân bố ở khu vực Nghĩa Thuận, Quản Bạ. Gồm có 2 điểm di sản Địa mạo và Kiến tạo là: vách đứt gãy karst và bồn thu nước karst. Đặc điểm nổi bật là những di tích hoạt động của hệ thống đứt gãy phương TB-ĐN chạy qua như hệ thống mặt trượt, đới dăm kết kiến tạo ở Nghĩa Thuận. Đứt gãy TB-ĐN tạo nên vách cao trên 200 m kéo dài liên tục 5 km, từ cột mốc 325 tới Phìn Chư Sảng. Đoạn vách đứt gãy này đi cùng với vạt tích tụ đá đổ lở khổng lồ dưới chân đã tạo nên một cảnh quan hùng vĩ.

e) Cụm di sản Địa chất Thái An: Các điểm di sản phân bố ở vùng Lùng Tám, Thái An, huyện Quản Bạ. Gồm 4 điểm di sản Kiến tạo và Địa mạo bao gồm: rừng đá karst, mặt trượt vách đứt gãy karst, cánh đồng karst, sống đá karst sót... Đặc điểm nổi bật là các chỏm đá vôi bị chia cắt mạnh bởi các hệ thống khe nứt khác nhau và bị gặm mòn ở các cấp độ khác nhau tạo nên cảnh quan rừng đá karst, cánh đồng karst... Thung lũng Thái An hình thành theo đứt gẫy á vĩ tuyến dạng chữ U với hai sườn rất dốc. Sườn Bắc là sườn xâm thực trẻ hình thành trên "sườn tích tụ trọng lực cổ" trên sườn xâm thực cao 600-700 m phát triển các khe xói á kinh tuyến xen kẽ với các sống đá "karst sót dạng dãy" song song nhau. Sườn Nam được tạo thành do đứt gãy.

f) Cụm di sản Địa chất Cán Tỷ: Các điểm di sản phân bố ở vùng Cán Tỷ, Bát Đại Sơn, huyện Quản Bạ. Gồm 6 điểm di sản kiến tạo và địa mạo như: hẻm vực karst, thềm tích tụ sản phẩm phong hóa từ đá vôi, rừng đá karst, vách đứt gãy karst, bề mặt san bằng cao 1.300 m... Đặc điểm nổi bật là hệ thống các bậc thềm travectin Tráng Kìm, rừng đá karst Cán Tỷ, hẻm vực sông Miện với các sườn tích tụ đá đổ lở cổ.

g) Cụm di sản Địa chất Bạch Đích - Thắng Mỗ: Cụm di sản phân bố ở vùng Bạch Đích - Thắng Mỗ, huyện Yên Minh gồm 11 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo như: thung lũng karst mù, hoang mạc đá karst, vách đứt gãy karst, vòm karst với các chỏm răng cưa và đơn nghiêng, các hang động karst, bề mặt san bằng cao từ 1.200 m đến 1.400 m... Đặc điểm nổi bật là một vòm karst và các địa hình đơn nghiêng bao quanh hình thành trên nếp lồi. Vòm karst này nổi cao nhất và được bao bọc xung quanh bởi các địa hình đơn nghiêng thấp hơn bị phân cắt mạnh thành các đỉnh răng cưa trên độ cao từ 1.200 m đến 1.400 m. Ngoài ra ở đây còn thấy rõ một đặc điểm độc đáo nữa, đó là tầng đá phun trào hệ tầng Sông Hiến đã vùi lấp các dạng karst cổ và hình thành bề mặt san bằng cao từ 1.200 m đến 1.400 m.

h) Cụm di sản Địa chất Lao Và Chải: Các điểm di sản phân bố ở xã Lao Và Chải, huyện Yên Minh gồm 5 điểm di sản Kiến tạo và Địa mạo như: thung lũng đứt gãy karst, mặt tam giác vách đứt gãy karst, hang động karst... Dọc theo các sườn núi đá vôi ở khu vực Lao Và Chải có những vách núi dốc đứng, dạng các tam giác cân, nối tiếp nhau hàng kilomet theo hướng TB-ĐN. Dưới chân những vách đứt gãy dạng tam giác này chuyển tiếp sang những bề mặt sườn bóc mòn xâm thực rất thoải với những ruộng bậc thang đồ sộ và tuyệt đẹp.

i) Cụm di sản Địa chất Yên Minh: Các điểm di sản phân bố ở Yên Minh gồm 10 điểm di sản Kiến tạo và Địa mạo như: kim tự tháp karst, địa hình đá vôi đơn nghiêng, vách đứt gãy karst, thung lũng đứt gãy karst, hang động karst... Đặc điểm nổi bật là các dạng karst độc đáo do đứt gãy, do quá trình karst nhiệt đới và do cấu trúc địa chất tạo nên như: chuỗi kim tự

tháp, đơn nghiêng dạng hổ chồm Phố Chợ, hẻm vực Bó Mới, cụm chóp karst tách biệt trên bề mặt san bằng vùng Sủng Trái (đèo chữ M), địa hình karst dạng dãy Há Chớ, dãy các chóp lệch Há Chớ.

j) Cụm di sản Địa chất Sủng Là: Các điểm di sản phân bố ở xã Sủng Là, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang gồm 7 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo và Địa tầng như: bề mặt san bằng karst, thung lũng đứt gãy karst, hang động karst, bất chỉnh hợp địa tầng, thành tạo trầm tích Đệ tứ, thung lũng đứt gãy, vách đứt gãy karst... Đặc điểm nổi bật như ranh giới địa tầng Permi và Trias (P/T) ở Sủng Là đánh dấu một trong năm biến cố sinh học mang tính toàn cầu xảy ra trong quá khứ địa chất tại ranh giới giữa hai kỷ Permi và Trias (cách ngày nay khoảng 250 Tr.n), với sự tuyệt diệt của khoảng 90-95% số giống và loài trong môi trường biển và đất liền [4]. Khu vực Lũng Cẩm - Sủng Là chính là một thung lũng được thành tạo do hoạt động của đứt gãy Tân kiến tạo (cách ngày nay khoảng sau 32 Tr.n).

k) Cụm di sản Địa chất Sảng Tủng: Các điểm di sản phân bố ở xã Sảng Tủng, huyện Đồng Văn gồm có 5 điểm địa mạo và cổ sinh như: hóa thạch cổ sinh Trias, tháp đơn nghiêng karst, hang động karst... Đặc điểm nổi bật là đá vôi màu xám sáng, phân lớp dày thuộc hệ tầng Bắc Sơn chứa phong phú hóa thạch Trùng lỗ và San hô. Khu vực Sảng Tủng tích hợp nhiều kiểu di sản Địa chất, rất có giá trị về cổ sinh, địa tầng, địa mạo và hang động karst. Ngoài các giá trị về khoa học, các di sản Địa chất vùng Sảng Tủng còn tạo ra một cảnh quan độc đáo rất hấp dẫn khách du lịch.

l) Các di sản địa chất Lũng Táo: Các điểm di sản phân bố ở xã Lũng Táo, huyện Đồng Văn gồm 6 điểm di sản Địa mạo và Kiến tạo như: nón karst, rừng đá karst, kim tự tháp karst, ranh giới kiến tạo địa tầng karst, hang động karst, hoang mạc đá karst... Tại đây đá vôi hệ tầng Bắc Sơn (C-P *bs*) bị phân cắt mạnh thành các khối dạng tháp chuông, tháp nhọn, tháp tù. Chúng thuộc bề mặt san bằng cao từ 1.200 m đến 1.400 m. Hoang mạc đá là sản phẩm của quá trình phong hóa vật lý, phá hủy cơ học là chủ yếu ở độ cao từ 1.300 m trở lên, trong điều kiện khí hậu khô lạnh. Rừng đá là sản phẩm của quá trình karst hóa xảy ra mạnh mẽ, ăn sâu vào đá vôi, nhất là những nơi có nhiều khe nứt, đới dập vỡ dốc đứng, để lại những phần sót là những cột đá, dãy đá... Hệ thống hang động và thạch nhũ phát triển rất phong phú là bằng chứng về các quá trình karst hòa tan rửa lũa và kết tủa trong đá vôi.

m) Cụm di sản Địa chất Ma Lé: Các điểm di sản phân bố ở xã Ma Lé, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang gồm 3 điểm di sản Cổ sinh và Địa mạo như: hóa thạch Tay cuộn, địa hình đơn nghiêng karst, thung lũng đứt gãy karst, hang động karst... Trong đá sét bột kết màu xám xen đá phiến sét, đá sét vôi thuộc hệ tầng Mia Lé chứa phong phú hóa thạch Tay cuộn: *Euryspyrifer tonkinensis* được định tuổi Devon sớm trong môi trường biển nông thuộc thềm lục địa. Hang Tia Sáng là hang đang hoạt động, dài 1.154 m, sâu 107 m, nằm trong đá vôi hệ tầng Bắc Sơn, tại ranh giới kiến tạo giữa đá vôi hệ tầng Bắc Sơn và các đá lục nguyên hệ tầng Sông Hiến qua đứt gãy Lũng Táo - Tu Sản. Nước từ suối Ma Lé chảy vào hang Tia Sáng, rơi thẳng đứng tạo thành thác, sau đó tạo thành một dòng sông ngầm uốn khúc hiền hòa và kết thúc tại một hồ nước.

n) Cụm di sản Địa chất Khe Lía: Các điểm di sản phân bố tại địa phận của ba xã Đồng Văn, Ma Lé và Thài Phìn Tủng, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang gồm 5 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo như: ranh giới kiến tạo, hang động. Đặc điểm của các di sản Địa chất vùng Khe Lía là bằng chứng về các hoạt động kiến tạo, địa mạo xảy ra mạnh mẽ trong giai đoạn Kainozoi.

Hệ thống hang động và thạch nhũ phát triển rất phong phú là những bằng chứng về các quá trình karst hòa tan rửa lũa và kết tủa trong đá vôi.

o) Cụm di sản Địa chất Lũng Cú: Các điểm di sản phân bố tại xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn gồm 6 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo và Cổ sinh như: địa hình phễu karst cổ, hóa thạch cổ sinh, địa hình đơn nghiêng karst, nếp lồi karst, mặt cắt địa tầng karst... Khu vực Lũng Cú là một nếp lồi lớn với hai cánh cắm đơn nghiêng về phía ĐB và TN, bị đứt gãy phương TB-ĐN phá hủy dọc trục, tạo nên thung lũng Lũng Cú. Địa hình đơn nghiêng điển hình và ngoạn mục trên đá vôi hệ tầng Chang Pung. Dưới chân Cột cờ Lũng Cú, có hai hồ nước được coi là "Đôi Mắt Rồng". Đá vôi Núi Rồng (hệ tầng Chang Pung) là loại đá cổ nhất lộ ra ở Cao nguyên đá Đồng Văn với bằng chứng có phần đuôi của hóa thạch Bọ ba thùy (*Trilobita*), trông giống hệt một chiếc vương miện.

p) Cụm di sản Địa chất Đồng Văn: Các điểm di sản phân bố tại Thị trấn Đồng Văn với 5 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo và Cổ sinh như: địa hình đơn nghiêng karst, bề mặt san bằng karst cao từ 1.300 m đến 1.500 m, hóa thạch cổ sinh, thung lũng đứt gãy karst, bất chỉnh hợp địa tầng... Một loại đá trầm tích sinh vật, thành phần chủ yếu là vỏ vôi của Trùng thoi sau khi chết lắng đọng thành. Trên mặt vỡ của đá, có thể nhìn thấy hóa thạch vỏ Trùng thoi màu trắng đục hình cuộn xoắn vòng ốc hoặc những hình oval đồng tâm có đường kính 5-6 mm. Trùng thoi tại điểm di sản chủ yếu thuộc các giống *Pseudofusulina*, *Parafusulina*, phân bố trong Permi hạ [4].

q) Cụm di sản Địa chất Si Phai: Cụm di sản này phân bố tại Đèo Si Phai, Thị trấn Đồng Văn, tỉnh Hà Giang bao gồm 5 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo và Địa tầng như: địa hình đơn nghiêng karst, ranh giới hóa thạch cổ sinh, đá vôi vân đỏ, bất chỉnh hợp địa tầng... Ranh giới thời địa tầng Frasni/Famen nằm ở phần thấp của hệ tầng Tốc Tát ở đèo Si Phai. Ranh giới này được xác định giữa hai đới *Palmatolepis linguiformis* và *Palmatolepis triangularis* [4].

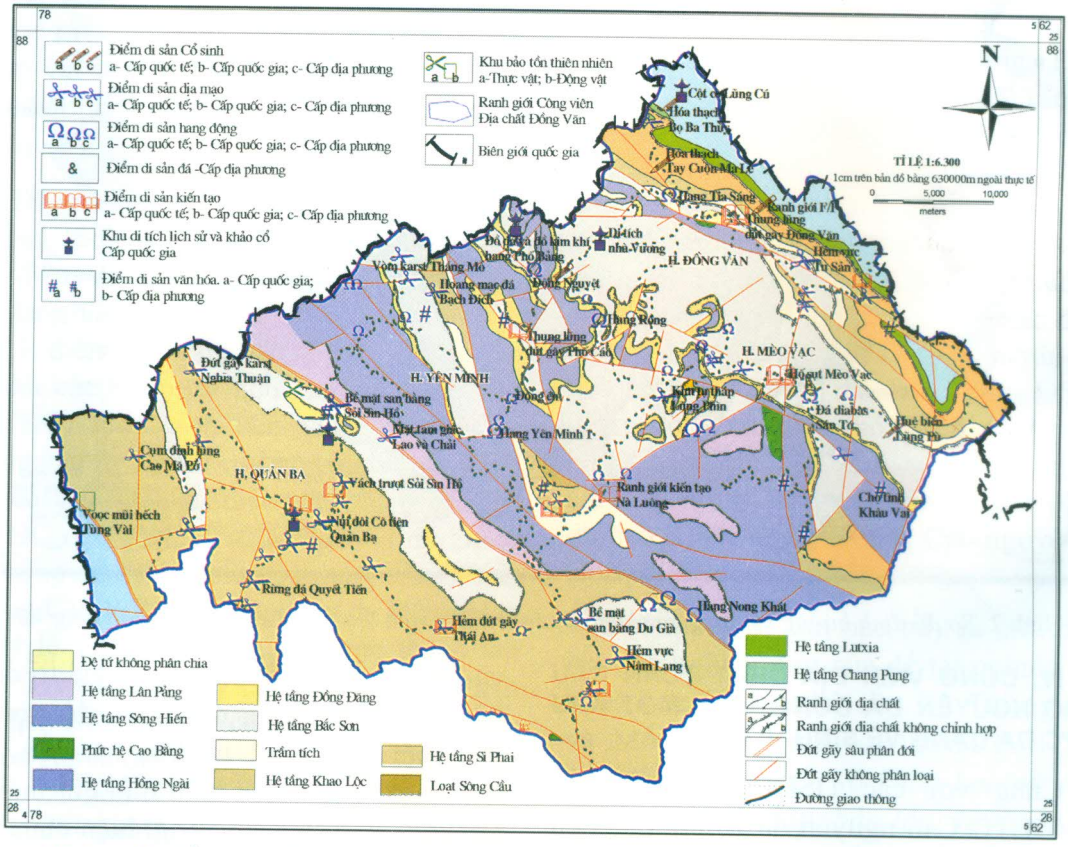
r) Cụm di sản Địa chất Mã Pì Lèng: Các điểm di sản phân bố tại ba xã Pải Lủng, Pả Vi và Xín Cái, huyện Mèo Vạc, tỉnh Hà Giang bao gồm 5 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo và Địa tầng như: hệ thống mặt trượt vách đứt gãy karst, bề mặt sườn xâm thực cao từ 500 m đến 600 m, kim tự tháp karst, ranh giới kiến tạo karst, hang động karst, hẻm vực karst... Tại điểm dừng chân Mã Pì Lèng có thể ngắm toàn bộ cảnh quan thung lũng đứt gãy sông Nho Quế. Các vách đá vôi dựng đứng dọc sông Nho Quế là biểu hiện của các vách đứt gãy phương TB-ĐN.

s) Cụm di sản Địa chất Lũng Pù: Các điểm di sản phân bố tại xã Lũng Pù, huyện Mèo Vạc, tỉnh Hà Giang gồm 6 điểm di sản Địa mạo, Kiến tạo và Cổ sinh như: hóa thạch cổ sinh, ranh giới kiến tạo, khoáng sản bauxit, bề mặt san bằng, hang động... Di sản Kiến tạo đứt gãy Phó Bảng - Khâu Vai phương TB-ĐN tạo nên ranh giới giữa đá vôi hệ tầng Bắc Sơn ở phía ĐB và các đá trầm tích lục nguyên - phun trào hệ tầng Sông Hiến ở phía TN. Trong đá vôi hệ tầng Bắc Sơn ngay tại ngã ba Lũng Pù đã phát hiện được một quần hợp hóa thạch phong phú gồm Huệ biển (*Crinoidea*), Cúc đá (*Ammonoidea*), San hô bốn tia (*Tetracoralla*) và Trùng thoi (*Fusulinida*) [2].

t) Cụm di sản Địa chất Lũng Hồ - Đường Thượng: Các điểm di sản phân bố tại xã Đường Thượng, huyện Yên Minh, tỉnh Hà Giang gồm 12 điểm di sản Kiến tạo, Địa mạo như: hang động karst, thung lũng karst, rừng đá karst...

Thung lũng đứt gãy Đường Thượng kéo dài theo phương á vĩ tuyến. Hai bên vách lộ đá vôi màu xám, phân lớp dày. Đá vôi bị ăn mòn rửa lũa, tạo cảnh quan hoang mạc đá khá đẹp. Ở vùng này còn có hang Đường Thượng rất đẹp, phát triển theo phương TB-ĐN.

u) Cụm di sản Địa chất Du Già - Du Tiến: Các điểm di sản phân bố tại Du Già - Du Tiến, huyện Yên Minh gồm 6 điểm di sản Kiến tạo và Địa mạo như: bề mặt san bằng karst cao từ 1.300 m đến 1.500 m, thung lũng karst mù, vách đứt gãy, hẻm vực karst, hang động karst... Các mặt trượt đứt gãy karst, đặc biệt là các mặt trượt dạng tam giác lệch, các chóp đá vôi liền hoặc rời, cân đối hoặc lệch, các "tháp bút" dọc thung lũng, các bề mặt san bằng cao 700 m, 900 m và 1.100 m và nhiều hang động đẹp như Nà Tậu, Bản Vàng... Rừng đá rất phổ biến ở Lũng Hồ và càng về phía Du Già thì càng trở nên sống động vì được tô điểm thêm bởi lớp phủ thực vật đặc trưng của hệ sinh thái núi đá vôi. Đặc biệt, hẻm vực Nậm Lang sâu gần 400 m ở phía bắc xã Du Già có thể coi là hẻm vực Tu Sản thứ hai của CVĐC Cao nguyên đá Đồng Văn.



Hình 1. *Sơ đồ phân bố Di sản ở Công viên địa chất Toàn cầu Cao nguyên đá Đồng Văn.*

III. CÔNG VIÊN ĐỊA CHẤT TOÀN CẦU CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN, MỘT KHU VỰC ĐA DẠNG VỀ VĂN HÓA

Với sự hiện diện lâu đời của 18 dân tộc như H'Mông, Tày, Dao, Nùng, Giấy, La Chí, Pà Thẻn, Cờ Lao, Lô Lô, Pu Péo... nơi đây vẫn còn lưu giữ được bản sắc văn hóa độc đáo và ấn tượng. Tại đây có rất nhiều làng văn hóa được công nhận với những nét kiến trúc truyền thống và bản sắc văn hóa riêng biệt[3]. Kết hợp với các điểm di sản văn hóa - lịch sử, kiến trúc nghệ thuật trên ở khu vực CVĐC Cao nguyên đá Đồng Văn cùng các điểm DSĐC là những điểm đến hấp dẫn khách du lịch trong và ngoài nước.

Ở CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn có bốn di tích văn hóa - lịch sử, kiến trúc và danh thắng cấp quốc gia đã được công nhận như:

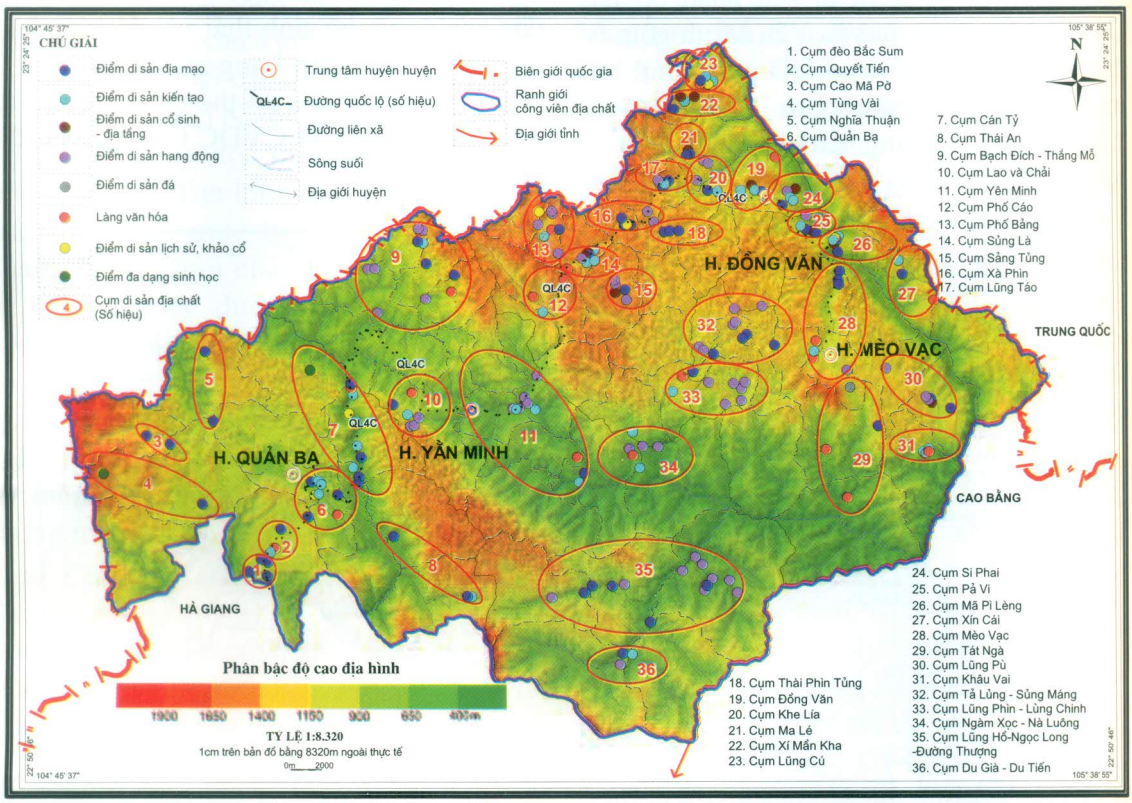
- Di tích kiến trúc nghệ thuật Dinh thự họ Vương, Xà Phìn, huyện Đồng Văn.

- Cột cờ Lũng Cú ở đỉnh núi Rồng, xã Lũng Cú, huyện Đồng Văn.

- Phố cổ Đồng Văn, Thị trấn Đồng Văn.

- Hẻm vực Mã Pì Lèng (hay còn gọi là hẻm vực Tu Sản) và Con đường Hạnh Phúc Đồng Văn - Mèo Vạc.

Ngoài ra, điểm du lịch nổi tiếng là chợ Tình Khau Vai đã được công nhận là danh thắng và di tích lịch sử cấp quốc gia trong năm 2011 [3].



Hình 2. *Sơ đồ định hướng sử dụng các cụm di sản ở Công viên địa chất Cao nguyên đá Đồng Văn.*

IV. CÔNG VIÊN ĐỊA CHẤT TOÀN CẦU CAO NGUYÊN ĐÁ ĐỒNG VĂN, MỘT KHU VỰC ĐA DẠNG VỀ SINH HỌC

Cùng với các DSĐC và văn hóa, CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn còn có hệ động thực vật đa dạng phong phú, nổi bật là hai khu bảo tồn dự trữ Bát Đại Sơn và Du Già.

1. Khu bảo tồn thiên nhiên Bát Đại Sơn

Nằm trên địa phận xã Bát Đại Sơn, huyện Quản Bạ, khu vực này có hệ động thực vật phong phú, đa dạng. Về thực vật, nơi đây có 361 loài thực vật thuộc 103 họ và 249 chi. Một số loài cây có giá trị dược liệu như: kim ngân, thảo quả, đỗ trọng... Đặc biệt năm 2001 tại khu bảo tồn, các nhà thực vật đã phát hiện một chi mới có tên khoa học là Bách vàng, hiện chưa tìm thấy ở nơi nào khác [4]. Về động vật, nơi đây có 195 loài động vật có xương sống, trong đó có nhiều nhiều động vật quý hiếm như: gấu ngựa, voọc đen má trắng, vượn đen, phượng hoàng...

2. Khu bảo tồn thiên nhiên Du Già

Nằm trên địa phận các xã Du Già huyện Yên Minh, xã Minh Sơn, huyện

Bắc Mê và xã Tùng Bá, huyện Vị Xuyên, tỉnh Hà Giang. Khu bảo tồn có 289 loài thực vật bậc cao thuộc 83 họ trong đó đặc biệt có loài Pơ Mu vừa có giá trị xuất khẩu vừa là nguồn gen quý hiếm. Về động vật, nơi đây phát hiện được 27 loài động vật quý hiếm ghi trong Sách đỏ Việt Nam, đặc biệt là loài Voọc mũi hếch chỉ có ở miền Bắc Việt Nam và được liệt vào danh sách 25 loài linh trưởng có nguy cơ bị tuyệt diệt nhất hiện nay [3]. Kết hợp với các điểm DSĐC khác, những khu vực này hứa hẹn là các điểm tham quan lý thú.

Năm 2010, ở vùng rừng Tùng Vài, Quản Bạ, đã phát hiện một vài cá thể Voọc mũi hếch và tổ chức Bảo tồn Động thực vật hoang dã đang chuẩn bị một dự án nhằm bảo tồn loài động vật có nguy cơ bị tuyệt diệt này [3].

Để giúp cho nhà quản lý hoạch định chính sách sử dụng 184 điểm DSĐC, 29 điểm di sản văn hóa lịch sử, kiến trúc và làng văn hóa, 3 điểm đa dạng thực vật và 1 điểm đa dạng động vật, phát triển thành các điểm du lịch sinh thái địa chất (STĐC) một cách bền vững, đồng thời cung cấp thông tin cơ bản cho các nhà đầu tư có ý định khai thác sản phẩm du lịch STĐC ở CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn, sơ đồ định hướng sử dụng các DSĐC trong CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn ở tỷ lệ 1:50.000 cũng đã được thành lập [2]. Trên sơ đồ này cũng chỉ rõ các điểm du lịch STĐC được chia ở các cấp quốc tế, quốc gia và địa phương và nhóm lại vào 36 cụm du lịch STĐC (Hình 1). Tuy nhiên khác với sơ đồ phân bố các DSĐC được thể hiện trên nền địa chất, các điểm DSĐC và di sản khác được thể hiện trên nền địa hình số độ cao ba chiều nhằm giúp người xem sơ đồ hình dung ra được địa hình và cảnh quan địa chất của CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn. Tương tự như sơ đồ phân bố các DSĐC, một số thông tin cơ bản về hành chính như ranh giới và tên các địa danh chính cấp huyện, đường giao thông chính... cũng được thể hiện trên sơ đồ (Hình 2).

V. KẾT LUẬN

Đã xác định ở khu vực CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn có 184 điểm di sản Địa chất. Phân loại 184 điểm DSĐC gồm: 130 điểm di sản Địa mạo, 41 điểm di sản Kiến tạo, 12 điểm di sản Cổ sinh - Địa tầng và 1 điểm di sản Đá. Đánh giá DSĐC đạt cấp Quốc tế là 18 điểm, đạt cấp Quốc gia là 84 điểm và 82 điểm DSĐC ở cấp Địa phương. 184 điểm DSĐC này được nhóm gộp thành 36 cụm DSĐC theo địa giới hành chính xã , huyện để dễ quản lý và để phục vụ công tác quy hoạch, quản lý và phát triển bền vững. Đồng thời, tổng hợp xác định 29 điểm di sản văn hóa lịch sử, kiến trúc và làng văn hóa, 3 điểm đa dạng thực vật và 1 điểm đa dạng động vật. Các di sản này cũng được ghép vào 36 cụm DSĐC để phát triển thành các điểm du lịch sinh thái địa chất phục vụ phát triển bền vững. Các kết quả xác định, phân loại, đánh giá các DSĐC và văn hóa lịch sử, kiến trúc... thành 36 cụm DSĐC nhằm cung cấp các thông tin cơ bản về DSĐC và văn hóa lịch sử cho các cấp chính quyền quản lý và khai thác sản phẩm du lịch STĐC ở CVĐCTC Cao nguyên đá Đồng Văn một cách bền vững.

Lời cảm ơn: Bài báo này là một phần kết quả nghiên cứu của đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ cấp Bộ Tài nguyên và Môi trường mã số TNMT.03.11/10-15:*"Nghiên cứu cơ sở khoa học và pháp lý cho việc xác lập, bảo tồn, sử dụng hợp lý di sản địa chất, công viên địa chất ở Việt Nam"*.

VĂN LIỆU

1. Nguyễn Đại Trung và nnk., 2010. Cung cấp một số sản phẩm khoa học cho Công viên địa chất Cao nguyên đá Đồng Văn. *Hợp đồng giữa Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản và Ban quản lý Công*

viên Địa chất Cao nguyên đá Đồng Văn. Lưu trữ Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản. Hà Nội.

2. Nguyễn Đại Trung và nnk., 2011. Báo cáo kết quả nghiên cứu cơ sở khoa học và pháp lý cho việc xác lập, bảo tồn, sử dụng hợp lý di sản địa chất, công viên địa chất ở Việt Nam. Đề tài KH-CN cấp Bộ (TNMT.03.11/10-15). *Lưu trữ Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản. Hà Nội. 214 tr.*

3. Trần Tân Văn và nnk., 2010. Báo cáo kết quả nghiên cứu điều tra nghiên cứu các di sản địa chất và đề xuất xây dựng công viên địa chất ở miền Bắc Việt Nam. Đề tài KHCN cấp Nhà nước (KC.08.20/06). *Lưu trữ Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, Hà Nội. 500 tr.*

4. Trần Văn Trị và Vũ Khúc *(Đồng Chủ biên)*, 2009. Địa chất và Tài nguyên Việt Nam. *Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, 589 tr.*

SUMMARY

Geoheritage clusters in Đồng Văn Karst Plateau Global Geopark and usage orientation for geopark planning

Nguyễn Đại Trung, Trần Tân Văn, Phạm Khả Tùy, Đoàn Nhật Trưởng, Đàm Ngọc, Đỗ Văn Thắng, Trần Minh Thuận, Đinh Tiến Dũng, Trịnh Thị Thúy, Nguyễn Phúc Đạt

The inscription of the Đồng Văn Karst Plateau by UNESCO in the Global Geoparks Network has created many development opportunities for this border highland area of our Fatherland. Five years after inscription, besides strong changes in economic, cultural and social aspects, the authorities and people here are facing challenges in respect of conservation and bringing into play the value of the heritage. Planning of conservation, upgrading and bringing into play the value of the Đồng Văn Karst Plateau Global Geopark is an urgent work requiring a proper and flexible strategy of the management agencies and the support of domestic and international communities. In the role of participants in the preparation of application documents submitted to UNESCO as well as the participants in the investigation, assessment, conservation and sustainable use of geoheritages in the Đồng Văn Karst Plateau Global Geopark, we introduce some scientific backgrounds as a contribution to the detailed planning of the geopark.

Người biên tập: PGS.TS Tạ Hòa Phương.