

SỰ PHÁT TRIỂN KARST TRONG MEZOSOI VÀ CÁC HANG ĐỘNG KARST TRONG KỶ ĐỆ TƯ Ở VÙNG BẮC SƠN, LẠNG SƠN

PGS. PTS. Nguyễn Thế Thôn

Trung tâm Địa lý - Tài nguyên Viện KHVN

Mùa xuân năm 1976 tác giả bài viết này và nhà địa mạo karst Vũ Độ đã khảo sát một hang động karst ở huyện Hữu Lũng trong vùng Lâm Thượng - Đông Khương. Ở đây đá vôi có độ cao trung bình 300m-400m, đỉnh Đông Khương cao 492m, được cấu tạo bằng đá vôi tuổi Cacbon-Pecmi màu xám sáng, tương đối tinh khiết, khối trạng, phân lớp. Các núi đá vôi có dạng hình tháp, đỉnh nhọn hoặc tù gồ ghề, sườn dốc đứng hoặc rất dốc. Các khối núi thường dính kết với nhau theo liên kết ô mạng, chưa hoàn toàn tách rời ở phần chân núi, hoặc thường phân cách nhau bởi các thung lũng hẹp. Độ cao tương đối của các núi thường chỉ từ 100m đến 150m, đá vôi lộ ra ngay ở trên sườn và đỉnh, chỉ ở phần chân núi mới có các vật liệu đồ lờ bị phong hóa cho sản phẩm oxa thuộc miền karst bờ hoặc nửa phủ. Trên sườn cao của một quả núi có độ cao tương đối 400m ở phía Bắc Hòa Lạc 2km, cách thị trấn Mẹt (Hữu Lũng) 15 km về phía Bắc đã quan sát thấy một hang động karst cỡ, bên trong lấp đầy các đá trầm tích hạ thuộc điệp Lạng Sơn. Các đá này bám chắc vào vách rứa lữa của hang động cỡ, trông như một mặt cát lộ ra trên sườn núi, có thành phần là sét kết, sét bột kết rắn chắc màu hơi nâu đen, phân lớp theo bề mặt của đáy hang cỡ rất giống với các đá trầm tích của điệp Lạng Sơn phân bố từ Lạng Sơn đến Hòa Lạc. Các đá này không sủi bọt axit yếu, chứng tỏ trong chúng có rất ít thành phần vôi. Về màu sắc, cấu tạo, thành phần và độ rắn chắc hoàn toàn giống với đá trầm tích sét kết, sét bột kết của điệp Lạng Sơn. Rõ ràng đây là các đá trầm tích thuộc điệp Lạng Sơn và hang động cỡ chứa chúng có tuổi là Triat hạ. Vết hang động cỡ này lộ ra trên chiều dài hơn 20m và chiều cao của hang động cỡ đạt tới 3m, nóc hang vẫn là đá vôi khối. Mặt đáy của hang động cỡ dốc về phía Đông với độ dốc chung 10° - 15° . Có lẽ đây đã từng là một hang karst bị phong Triat hạ xuyên qua các đá vôi được hình thành từ cacbon-Pecmi. Sự thành tạo các trầm tích ở trong hang có thể được giải thích theo cơ chế của hang động cỡ bị ngập dưới mực sông, hồ hoặc biển; các bùn sét, cát sét của sông, hồ hoặc biển Triat hạ lấp đầy hang và sau đó chịu quá trình tạo đá.

Hang động karst cỡ vừa kể được tiếp nối với một giếng karst trẻ hơn sâu thẳm có đường kính rộng 7m-10m. Trong giếng karst khô này có chứa photphoric ở dạng kết tinh yếu xen với quặng bờ rời. Photphorit phần lớn đã được khai thác. Giếng sâu thẳm và phần còn lại của photphorit treo trên tường giếng do chưa khai thác hết. Rõ ràng các giếng karst sinh sau hang động cỡ đã mở tá ở trên, khi hang động cỡ nâng lên, hoạt động karst theo chiều thẳng đứng xảy ra, tạo nên giếng karst. Các trầm tích photphoric ở các hang khác nhau có độ gắn kết yếu phản ánh tuổi thành tạo của chúng không phải

quá già. Có thể ở sâu, giếng karst này có liên quan với các hang karst ngầm đang động mà chưa quan sát được.

Hoạt động karst trong kỷ Đệ Tứ ở vùng núi đá vôi Bắc Sơn, Lạng Sơn thường biểu hiện bởi sự thành tạo các thung đá vôi hoặc các cánh đồng thung lũng hẹp giữa núi đá vôi. Ở đây trên bề mặt đá thung lũng thường có các dòng chảy sông suối hiện và thường mực hang động thấp nhất có liên quan với chúng. Nhiều nơi các hang động này là những cửa ra vào của sông biển được lộ ra ở nhiều nơi như Lân Rằm, Ang, Làng Giàng, Yên Vương ... hoặc có độ cao vài ba mét liên quan với các mực của bãi bồi, bãi tích tụ deluvi như ở Xuất Tắc, Nà Thứ, Mỹ Ba, Lân Khuyển, Lân Q v.v... có thể coi đây là các hang động có tuổi Holoxen - hiện đại.

Cao hơn mực hang hiện đại vừa kể, rất nhiều nơi đã quan sát thấy các hang động ra ở ven thung lũng có mực cao giao động trong khoảng từ 7m đến 12 m so với mực suối hiện đại của đá thung lũng như ở Quan Tái, Vũ Định, Hang Muông, Nhị Thanh, Kéo Lềng, Na Nông v.v... Đặc biệt ở hang Kéo Lềng thuộc thôn Tân Yên gần huyện Bình Gia có độ cao 10,5m trên mực suối (8m trên mực ruộng), trong trầm tích hang được gắn kết, Viện khảo cổ đã phát hiện một tập hợp người và động vật gồm: *Homo sapiens* (Họ người), *Pongo pygmaeus* "Weidenreichi" (Họ đười ươi), *Hylobates* sp. (Họ vượn), *Macaca* cf. *mulatta*, *Macaca* cf. *assamensis*, *Macaca* sp. (Họ khỉ), *Haplorhina* cf. *subscristata* (Họ dím), *Rhinomys* cf. *troglodytes* (Họ dúi), *Rattus* sp. (Họ chuột), *Archidiskodon* sp. (Họ voi), *Stegodon orientalis* (Họ voi răng kiếm), *Taurotragus* (Megatapirus) *augustus* (Họ lợn vôi), *Rhinoceros sinensis* (Họ tê giác), *Sus scrofa* cf. *lydekeri* (Họ lợn), *Rusa unicolor* (Họ hươu), *Muntiacus muntjac*, *Muntiacus* sp. (Họ hươu), *Cervus* sp. (Họ hươu), *Babalis bubalis* (Họ trâu bò), *Capricornis sumatraensis* (Họ trâu bò), *Ailuropoda melanoleuca fovealis* (Họ gấu trúc), *Ursus thibetanus* (Họ gấu), *Arctonyx collaris* cf. *rostratus* (Họ chồn), *Paradoxurus* cf. *hermaphroditus* (Họ chồn), *Felis* sp. (Họ mèo) và *Chelonia* gen. et sp. ind (Bộ rùa). Các hóa thạch được Lê Trung Khá và Trần Văn Bảo giám định. Lê Trung Khá và Vũ Thế Long [1975] cho các hóa thạch nói trên, đặc biệt là hóa thạch răng, xương trán của người có khoảng từ 20.000 đến 30.000 năm cách ngày nay, ứng với giai đoạn cuối của Pleistocen muộn (Q³III).

Ở hang Na Nông cạnh Chi Lăng (Lạng Sơn) cao 7,5m trên mực nước sông Thuộc các trầm tích hang động trên vách và trên nóc hang có chứa nhiều hóa đá động vật, trong đó có răng voi cổ *Paleoloxodon namadicus*, răng hàm lợn rừng *Sus scrofa*, răng nai cũng được xếp vào tuổi cuối Pleistocen muộn (Q³III).

Mực hang động 7-12m như vừa giới thiệu ở trên cùng mực cao với thềm I của sông Kỳ Cùng và sông Thương. Ví dụ độ cao của hang Na Nông trùng với độ cao thềm I sông Thương, hang ở ngay tại chỗ tiếp xúc của thềm I với núi đá vôi thấp. Độ cao của hang Nhị Thanh trùng với độ cao thềm I sông Kỳ Cùng ở Lạng Sơn. Trầm tích thềm I sông Kỳ Cùng ở làng Bắc Nga (Bản Ngà) cách thị xã Lạng Sơn 8km phía Đông Nam có chứa tàn tích thực vật. Các gỗ tàn tích này đã được thu thập và phân tích thí nghiệm tuổi tuyệt đối C₁₄ của Viện Địa lý Viện Hàn lâm Khoa học Liên Xô. Phân tích có tuổi tuyệt đối 13.210 ± 120 năm. Tuổi của hang động bao giờ cũng già hơn tuổi của các hóa thạch người và động vật đã đến sống ở đây và bao giờ cũng già hơn

các thềm sông liên quan có cùng mực cao. Bởi vậy qua các tài liệu cổ sinh và tuổi đối đối vừa nêu đã cho cơ sở để định tuổi cho các hang động có mực cao 7-12m ở vùng đá vôi Bắc Sơn, Lạng Sơn là Pleistoxen muộn (QIII).

Cao hơn mực hang động vừa kể ở nhiều nơi kể cả những nơi đã nói ở trên quan sát các hang động karst phân bố ở mực cao từ 17m đến 25m, thường 18-20m như ở m Khuyên, Bằng Mạc, Gia Hòa, Làng Rẫy, Long Động, Nàng Tiên, Chùa Tiên v.v... g chú ý là ở Thầm Khuyên thuộc xã Tân Văn huyện Bình Gia, hang ở độ cao 21m trên c suối, ở đây Viện khảo cổ đã khai quật trong trầm tích hang động có nhiều hóa thạch đời và động vật: *Homo erectus* ssp (Họ người), *Pongo pygmaeus* sp., *Gigantopithecus* ki (Họ đười ươi), *Hylobates* cf. *concolor* (Họ vượn), *Macaca* cf. *assamensis* (Họ Macaca sp., *Chroptera* gen. sp. indet (Bộ dơi), *Hystrix subseriata*, *Hystrix* sp., *erurus* sp. (Họ Dím), *Rhi omys* cf. *troglodytes* (Họ dúi), *Rattus* sp. *Mus* sp. (Họ ột), *Stegodon orientalis* (Họ voi răng kiếm), *Tapirus (megatapirus) augustus*, *irus* sp. (Họ lợn vòi), *Rhinoceros Sinensis* (Họ tê giác), *Sus scrofa*, *Sus* cf. *lydekeri*, sp. (Họ lợn), *Rusa unicolor*, *Muntiacus muntjac* (Họ hươu), *Cervus* sp. *Bubalus* *alis*, *Bibos gaurus* sp. (họ trâu bò), *Ailuropoda melanoleuca fovealis* (Họ gấu trúc), *us thibetanus kokeni* *Ursus malavanus* (Họ gấu) , *Cuon* sp. (Họ chó), *Arctonyx* *aris* cf. *rostratus* (Họ chồn), *Paradoxurus* cf. *hermaphroditus* (Họ cầy), *Testudo* sp. (Họ rùa). Các hóa thạch này do Lê Trung Khá, Trần Văn Bảo giám định. Lê Trung Khá (1957) đã xác định tuổi của chúng thuộc giai đoạn cuối của Pleistoxen giữa (QII). Qua các hóa thạch vừa kể, có thể cho rằng các hang động karst ở mực cao 17-25m ở vùng núi đá vôi Bắc Sơn, Lạng Sơn có tuổi thành tạo thuộc Pleistoxen giữa (QII).

Ngoài các mực hang động karst vừa mô tả, ở vùng núi đá vôi Bắc Sơn, Lạng Sơn còn các hang động ở mực cao 35m-40m như các hang ở Bằng Mạc, thị xã Lạng Sơn và rải ở nhiều nơi khác. Các hang này chưa được khai quật và chưa phát hiện được hóa thạch, do đó chưa có cơ sở để định tuổi cho chúng. Có thể chúng có tuổi từ Pleistoxen trở về trước ?

Tất cả các vấn đề nêu trên đã cho phép hình dung rằng từ cuối Pecmi đến đầu Triat vùng núi đá vôi Bắc Sơn, Lạng Sơn đã được hình thành và ở đây quá trình karst đã xảy ra nên các hang động. Trong Triat sớm, ở phía Đông Nam của vùng núi đá vôi này đã hình thành biển Triat, các hang động ven rìa vùng núi bị chìm ngập và chịu sự trầm tích trầm tích hang bởi sét, sét cát. Từ Jura cho đến nay vùng núi đá vôi này luôn luôn là lục địa sự xâm thực bóc mòn, quá trình karst xảy ra liên tục, tạo ra hệ thống đan cát kể lẫn nhau. Các hang động có các mực cao 17-25m, 7-12m và mực xấp xỉ với cơ sở mực sông suối được hình thành tiếp tục từ Pleistoxen giữa đến hiện đại. Các hang động có các mực cao hơn các mực ấy tất nhiên là có tuổi từ Pleistoxen giữa trở về trước.

Các hang động ở vùng núi đá vôi Bắc Sơn, Lạng Sơn trước kia đã từng là nơi cư trú, sinh sống của người tiền sử, ngày nay trở thành nơi thăm viếng du lịch của con người tại, nhưng đồng thời ở trong các hang động ấy còn nhiều tiềm năng khai thác. Đặc trưng ở trong các hang động là photphorit và vàng sa khoáng. Photphorit phân bố ở nhiều nơi, chỉ đơn cử ở Hữu Lũng cũng đã có 3 mỏ có giá trị, trong đó mỏ Thịnh đã khai thác hết. Ở Lân Khuyển thuộc huyện Bắc Sơn, cách Bắc Sơn 6km về phía nam trên đường Bắc Sơn đi Mỏ Nhà đã có mỏ vàng giá trị. Ngoài việc khai thác

vàng ở trên bãi Lân Khuyển, hiện nay những người đào vàng đã tiến xuống các karst sâu phân bố trong các chân núi đá vôi để khai thác vàng. Người ta đã dùng bơm công suất đáng kể để bơm nước và người đào vàng xuống đáy hang khai thác các khoáng sa khoáng. Hàm lượng vàng trong trầm tích hang karst khá cao, có lúc một khoáng lấy lên đã được một chỉ (3,7 gam) vàng. Ngoài quặng vàng, ở các nơi khác hang karst, còn có thể tìm thấy các quặng sa khoáng khác như ở Lục Yên, Yên Bái và ta đã khai thác xaphia và rubi trong các trùng karst ven rìa các núi đá vôi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Trung Khá, Vũ Thế Long, 1976. Mười năm nghiên cứu hóa thạch người và động vật cổ. Khảo học số 18, Hà Nội.

KARST DEVELOPMENT IN MEZOZOIC PERIOD AND QUATERNARY KARSTIC CAVES OF THE CARBONATIC MOUNTAINS OF BAC SON, LANG SON PROVINCE

Prof. Dr. Nguyen The Thon
NCSR of Vietnam

The given article highlights the development of ancient karstic caves of the Triassic sediments of carbonatic mountains of Huu Lung district, Lang Son province. The distribution is found to be coincided to some well-defined elevations, the lowest of which is the elevation of Holocene and modern accumulative terraces of present surface flows of rivers and streams. The elevation of 7-12m is related to late Pleistocene and that of 17-25m to middle Pleistocene.

A concern is also given to the phosphate and gold minerals of the Karstic caves.

MỘT VÀI ĐẶC ĐIỂM KARST NHIỆT ĐỚI VIỆT NAM

PGS. PTS. Nguyễn Vi Dân
Đại học Tổng hợp Hà Nội

Đây là một chuyên khảo dày 156 trang đánh máy kèm theo 11 biểu bảng và 55 hình minh họa.

Đó là kết quả tích lũy tài liệu của nhiều năm thực hiện phương châm giáo dục hợp học với hành, lí luận gắn liền với thực tiễn của tác giả ở bộ môn Địa mạo khoa lý - Địa chất trường Đại học Tổng hợp Hà Nội.

Chuyên khảo có 10 chương không kể mở đầu và kết luận. Sau khi trình bày tóm tắt lịch sử nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu, chuyên khảo đã trình bày khá đầy đủ chi tiết những đặc điểm hình thái karst nhiệt đới Việt Nam, các nhân tố thành tạo k