

TRAO ĐỔI KHOA HỌC

TRẢ LỜI BÀI "VỀ VẤN ĐỀ NÂNG TÂN KIẾN TẠO VÀ SAN BẰNG ĐỊA HÌNH Ở DÂY NÚI CON VOI"

PHAN TRỌNG TRINH

Theo ý kiến của ban biên tập, tôi xin phép được trả lời bài viết trao đổi khoa học về vấn đề tân kiến tạo và san bằng địa hình ở Dây Núi Con Voi [1] của Gs Lê Đức An. Để bạn đọc tiện theo dõi, tôi xin lấy lại đề mục của Gs Lê Đức An.

1. Vấn đề phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học.

a) Để tránh bình luận chúng tôi xin nhắc lại một phần ý kiến của chúng tôi trong bài viết trước đây [3] để đọc giả thấy là tôi có xấp xỉ mặt đẳng bậc nhất hay không đối với Dây Núi Con Voi.

Gs Lê Đức An cho rằng nếu mẫu đá ở nhiệt độ 150 °C từ 5.5 tr.n thì chỉ có thể kết luận ở thời điểm đó mẫu đá nằm ở dưới mặt địa hình là 2,3-3,8 km, đến nay mẫu đá lộ ra ở trên mặt, tức là có 2,3-3,8 km đá bị bóc đi, vì vậy tốc độ ở đây chỉ là tốc độ bóc mòn. Chẳng hạn mẫu đá nằm trong lòng một khối núi cao 2,3-3,8 km, nay khối núi đó bị bóc mòn hết với tốc độ 0,5-0,8 mm/năm và mẫu đá được lộ ra trên mặt bóc mòn ở độ cao 0,0 - 0,1 km thì đây là trường hợp mà mẫu đá không được nâng hoặc hạ đáng kể. Tuy nhiên, với logic như vậy, Gs Lê Đức An đã chấp nhận mặt đẳng nhiệt hoàn toàn song song với bề mặt địa hình tại thời điểm quan sát. Điều này không đúng với quan sát về phân bố địa nhiệt của vỏ Trái Đất. Với mức xấp xỉ bậc nhất, mặt đẳng nhiệt song song với bề mặt geoid của Trái Đất và nhiệt độ không khí sẽ ứng với độ cao mực nước biển sau đó tăng dần theo độ sâu phụ thuộc theo gradient địa nhiệt. Những biến đổi thứ cấp của mặt đẳng nhiệt sẽ phụ thuộc vào chế độ kiến tạo được phản ánh qua gradient địa nhiệt hoặc phụ thuộc vào chế độ magma của khu vực. Ví dụ, ở những vùng tách dần, vỏ Trái Đất mỏng như trung Sông Hồng mặt đẳng nhiệt dâng lên rất cao (gradient địa nhiệt cao). Mặt đẳng nhiệt có thể dâng cao dọc đới trượt cắt do ma sát như dọc đới đứt gãy Sông Hồng hoặc những vùng có thân magma

trẻ, hot spot. Ở những nơi có sự tăng bề dày của vỏ như vùng núi cao, có thể quan sát thấy mặt đẳng nhiệt chìm xuống ngược lại với sự nhô cao của bề mặt địa hình. Sự thay đổi này trên một diện rộng hàng trăm kilomet chứ không phải một vài kilomet. Tóm lại, bề mặt đẳng nhiệt không luôn song song theo bề mặt địa hình mà còn có xu thế ngược lại. Nếu mẫu đá nằm ở độ sâu ứng với 150 °C, chúng tôi hiểu là nó nằm ở mặt đẳng nhiệt 150 °C. Nay nó nằm ở mặt đẳng nhiệt 25 °C thì có thể hiểu là nó được nâng lên ứng với chênh cao của 2 mặt đẳng nhiệt đó. Rõ ràng cách xấp xỉ gần đúng bậc nhất của chúng tôi là hợp lý hơn nhiều. Trong những trường hợp cần hiệu chỉnh chính xác hơn, phải dựa vào các ảnh hưởng thứ cấp mà chúng tôi đã nêu trên là nguyên nhân kiến tạo và magma. Nếu muốn hiệu chỉnh ảnh hưởng gián tiếp của địa hình tới bề mặt đẳng nhiệt cho những vùng rộng lớn thì phải hiệu chỉnh theo xu thế mà chúng tôi đã nêu trên là chìm xuống ở vùng núi cao và nâng lên ở vùng sụt chìm, tách dần.

Với những ý như trên đọc giả sẽ thấy tôi không đơn giản xấp xỉ bậc nhất mặt đẳng nhiệt đối với Dây Núi Con Voi và điều quan trọng nhất là không coi mặt địa hình song song với mặt đẳng nhiệt.

b) Về điểm này chúng tôi hoàn toàn nhất trí. Chúng tôi chỉ lưu ý đọc giả nghiên cứu của chúng tôi có mục đích chủ yếu là nghiên cứu tiến hoá địa nhiệt và hệ quả rút ra là quá trình nâng lên của Dây Núi Con voi trong tân kiến tạo. Nghiên cứu bề mặt san bằng không chỉ nghiên cứu địa hình khu vực mà cần thiết phải sử dụng những phương pháp định tuổi bề mặt san bằng có hiệu quả. Nếu chỉ sử

dùng các phương pháp so sánh để đi đến những lầm lẫn đáng tiếc. Điều quan trọng nữa là phải tính tới bề mặt đó liệu có tồn tại do những chuyển động kiến tạo và đi kèm là xói mòn mạnh mẽ ở những giai đoạn sau hay không.

c) Trong bài viết trên [3], thực ra chúng tôi không đưa ra bằng cứ nào phủ nhận bề mặt san bằng Đồng Dương. Tuy nhiên, trong bài viết trước đây [2] chúng tôi đã đưa ra chứng cứ không ủng hộ về sự tồn tại bề mặt san bằng tuổi E2-3 : nhiều khối magma có tuổi 40 - 45 tr.n quan sát thấy cả ở Lò Gấm và đới Fansipan. Các đới biến dạng trượt chồm của chồm nghịch Sapa cũng có tuổi 33 - 40 tr.n. Khối xâm nhập granit lớn nhất Việt Nam - Yansun có tuổi 40 - 50 tr.n, Các xâm nhập siêu kiềm ở Tây Bắc liên quan tới áp suất cực cao cũng có tuổi Paleogen. Hoạt động dịch trượt của đới Sông Hồng cũng bắt đầu vào khoảng 40 tr.n và xê dịch mạnh trong khoảng 23-30 tr.n. Biển Đông cũng tách dần mạnh từ 35 tới 15.5 tr.n. Nhiều hoạt động xiết ép cũng quan sát thấy trong thời kỳ này như vòng cung Hoà Bình. Như vậy, phải thấy vào E3 hoạt động kiến tạo xảy ra mạnh mẽ, địa hình phân dị mạnh với sự nâng trôi của khối granit và sụt chìm của trung Sông Hồng nói riêng, Biển Đông nói chung. Xa hơn một chút đới đứt gãy Tree Pagoda bên Thái Lan, cắt qua trung Cửu Long cũng hoạt động xê dịch mạnh mẽ cùng với đới đứt gãy ranh giới giữa Myanmar và Ấn Độ cũng xảy ra trong thời gian này. Mặt khác, những địa hình cao nhất miền bắc hiện nay như dãy Fansipan lại là kết quả chủ yếu của quá trình nâng từ Pliocen. Chứng cứ là trong granit Yansun, ở độ cao 2.000 m có thể gặp những đới trượt cắt, hình thành ở nhiệt độ trên 500 °C có tuổi 23 tr.n. Một kết luận rút ra về mặt phương pháp luận là nghiên cứu các bề mặt san bằng cổ không nên và không thể chỉ dựa vào nghiên cứu bề mặt địa hình hiện đại.

2. Về tính logic trong nghiên cứu khoa học

Độc giả có thể tham khảo ở phần a, mục 1 để thấy chúng tôi đã tính tới điều kiện kiến tạo cụ thể của Dãy Núi Con Voi.

3. Vấn đề chính xác trong khoa học

Trong bài trao đổi này tác giả chỉ muốn góp phần làm sáng tỏ nội dung bài báo đã công bố. Chúng tôi rất tâm đắc với ý kiến của Gs Lê Đức An trong phần nhận xét, phân tích trước đây là thảo luận luôn góp phần phát triển khoa học vì vậy công khai ý kiến của mình trước công luận là điều nên làm.

Chúng tôi nhất trí với những kết luận của Gs Lê Đức An và muốn lưu ý thêm với độc giả là nhiều kết quả nghiên cứu không phải là bất di bất dịch. Công cụ phương pháp nghiên cứu mới nhiều khi phát hiện những vấn đề mới thậm chí ở những lĩnh vực rất xa nhau ví dụ Kiến tạo mảng được phát triển trước hết lại nhờ những phát hiện về địa vật lý. Điều này cũng giống như trước những năm 80, tuổi biến chất Proterozoi của Dãy Núi Con Voi được coi là bất di bất dịch nhưng thực tế cho thấy phần lớn là hình thành trong khoảng 33- 23 tr.n.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] LÊ ĐỨC AN, 2004 : Về vấn đề nâng tân kiến tạo và san bằng địa hình ở Dãy Núi Con Voi. Tc CKHvTĐ, T. 26, 2, 191-192.

[2] PHAN TRỌNG TRỊNH (chủ biên), 1998 : Báo cáo đánh giá tân kiến tạo và địa động lực hiện đại phục vụ nghiên cứu khả thi đập thủy điện Sơn La, Báo cáo của Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, 202 tr.

[3] PHAN TRỌNG TRỊNH, HOÀNG QUANG VINH, HERVE LELOUP, GASTON GIULIANI, VIRGINIE GARNIER, PAUL TAPPONNIER, 2004 : Biến dạng, tiến hoá nhiệt động, cơ chế dịch trượt của đới đứt gãy Sông Hồng và thành tạo ruby trong Kainozoi. Trong sách : "Đới đứt gãy Sông Hồng, đặc điểm địa động lực, sinh khoáng và tai biến tự nhiên", Nxb KH&KTHT, Hà Nội, 5-74.

Ngày nhận bài : 20-7-2004

Viện Địa chất