

NGƯỜI MEXICO TRỒNG NGÔ TỪ 10.000 NĂM TRƯỚC

Tổ tiên của cây ngô ban đầu mọc hoang dại tại Mexico hoàn toàn khác loài cây hiện đại đang giữ vai trò là nguồn cung cấp lương thực quan trọng nhất trên thế giới. Trong khi các bằng chứng thu được chỉ rõ rằng ngô được trồng lần đầu tiên tại Mexico thì

Tổ tiên của cây ngô ban đầu mọc hoang dại tại Mexico hoàn toàn khác loài cây hiện đại đang giữ vai trò là nguồn cung cấp lương thực quan trọng nhất trên thế giới. Trong khi các bằng chứng thu được chỉ rõ rằng ngô được trồng lần đầu tiên tại Mexico thì thời gian và địa điểm trồng sớm nhất cũng như việc phát tán cây ngô vẫn còn gây tranh cãi.

Hiện nay ngoài các di chỉ khảo cổ và thực vật học vĩ mô truyền thống, các nhà khoa học đang sử dụng kỹ thuật thực vật học vi mô và kỹ thuật di truyền mới nhằm phân biệt ngô trồng làm mùa vụ với tổ tiên hoang dại cũng như để xác định các địa điểm canh tác ngô thời cổ đại. Các phân tích mới cho thấy có thể người Mexico đã trồng ngô từ 10.000 năm trước.

Tiến sĩ John Jones cùng các cộng sự Mary Pohl và Kevin Pope đã tiến hành xem xét nhiều bằng chứng khác nhau, bao gồm các bằng chứng cổ thực vật học còn lại ví dụ như phấn hoa, phytoliths (chất vô cơ không phân hủy theo thời gian), hạt tinh bột cũng như các phân tích về di truyền nhằm tái tạo lại lịch sử canh tác ngô thời kỳ đầu. Tiến sĩ Jones thuộc khoa Nhân loại học, đại học bang Washington – Pullman sẽ thuyết trình nghiên cứu của mình tại hội nghị chuyên đề về cây ngô trong buổi họp thường niên của Hiệp hội các nhà sinh học thực vật Hoa Kỳ tại Mérida, Mexico (ngày 28 tháng 6 năm 2008).

Trong khi các bằng chứng thực vật học vĩ mô còn sót lại như hạt ngô, lõi ngô và lá ngô được tìm thấy trong các hang núi khô ráo, chúng lại không được bảo quản tại các vùng thấp ẩm ướt hơn. Do đó kết luận dựa trên những bằng chứng nói trên còn rời rạc. Nhiều bộ phận nhỏ của cây ngô như silic điôxit trong tế bào gọi là phytoliths, phấn hoa và hạt tinh bột được bảo quản ở cả điều kiện ẩm ướt cũng như khô ráo. Các bằng chứng này, cùng với dữ liệu di truyền và khảo cổ, đang được sử dụng để tái lập lại lịch sử canh tác tìm đến cội nguồn của cây ngô trên toàn thế giới.

Ngô ở Mỹ La-tinh có nhiều hình dạng và màu sắc đa dạng. (Ảnh: Keith Weller/ USDA/ Ngành nghiên cứu nông nghiệp)

Ngô là cây thụ phấn nhờ gió, phát tán rất nhiều phấn hoa bám trên đất và nước. Lớp màng ngoài cứng của hạt phấn bảo vệ nó không bị hư hỏng dù hàng ngàn năm trôi qua. Trong khi có thể phân biệt hạt phấn ngô và các họ hàng gần gũi của nó với cỏ, thì lại rất khó để phân biệt hạt phấn ngô (*Zea mays*) với hạt phấn của cây cỏ dại teosinte được cho là tổ tiên của cây ngô (*Zea sp*) nếu không xét đến những chuẩn mực có phạm vi lớn nhất. Do đó, tuy rằng hạt phấn có thể mang bằng chứng về sự xuất hiện của cây ngô đã được thuần hóa, cùng với hạt phấn của các loài cây khác khi có hoạt động canh tác, trồng trọt, nhưng hạt phấn cây ngô cũng chưa phải là bằng chứng có tính thuyết phục cho loài cây được thuần hóa này.

Phytoliths là một dạng khác của vi hóa thạch thực vật được bảo tồn đến hàng ngàn năm. Nó có thể được dùng trong quá trình phân biệt cây ngô thuần hóa và cây ngô dại. Chúng thực chất là silic điôxit hay trầm tích canxi oxalat tích lũy lại bên trong tế bào thân cây, lá và rễ. Chúng có hình dạng đặc trưng tùy theo giống loài. Chúng vẫn có khả năng bảo tồn ngay cả khi cây bị đốt cháy hay phân hủy. Các nhà khoa học nhận thấy có thể phân biệt chất microliths trong cây cỏ dại teosinte với thành phần trong ngô và các loại cỏ khác, từ đó cho phép họ xác định niên đại và vị trí của hoạt động canh tác thời kì đầu. Phytoliths cũng được lưu giữ trong các đồ tạo tác bằng đá và gốm dùng để chế biến thức ăn.

Jones cùng các cộng sự đã tiến hành phân tích trầm tích tại San Andrés thuộc bang Tabasco bên bờ biển vịnh Mexico. Phân tích tiết lộ thông tin về phytoliths của nhiều giống ngô thuần hóa cũng như của các loại cây thân cỏ được trồng. Dữ liệu này cùng với bằng chứng về việc đốt nương cho thấy đã xuất hiện các nhà nông học ở Yucatan Peninsula khoảng 7000 năm trước.

Hạt tinh bột là nguồn bổ sung mới trong hộp công cụ thực vật khảo cổ học. Ngô và các họ hàng thân cỏ sản xuất rất nhiều hạt tinh bột với các đặc điểm hình thái đặc trưng. Giống như phytoliths, chúng cũng được lưu trữ trong các lớp trầm tích và các đồ tạo tác văn hóa. Ngô có nhiều tinh bột hơn họ hàng teosinte mọc dại của nó, hạt ngô cũng lớn hơn nhiều hạt của cây dại. Nhà cổ thực vật học Dolores Piperno cùng các cộng sự đã đặt ra rất nhiều tiêu chuẩn để phân biệt hạt tinh bột của nhiều loại thực vật khác nhau. Họ nhận thấy hạt tinh bột của cây ngô và cỏ teosinte tách biệt nhau đáng kể về kích cỡ cũng như các đặc điểm hình thái khác.

Ngô cũng có nguồn gen di truyền phong phú với hàng ngàn chủng loại thích nghi với nhiều điều kiện môi trường khác nhau. Các nhà khoa học và các nhà di truyền học nghiên cứu ngô đã sử dụng thông tin này để theo dấu quá trình tiến hóa cũng như phát tán các giống ngô, đồng thời tái tạo lại lịch sử thuần hóa cây ngô. Ví dụ, giống locus teosinte glume architecture 1 (hay tga 1) rất quan trọng trong việc xác định thông tin phytolith và hình thái học, cùng với các gen thuần hóa khác được sử dụng để viết nên lịch sử thuần hóa cây ngô do con người thực hiện.

Tất cả các phương pháp kể trên đang được các nhà cổ thực vật học, các nhà khoa học nghiên cứu thực vật, các nhà khảo cổ học như Jones và cộng sự sử dụng để tái tạo lại lịch sử lâu đời của việc thuần hóa cây ngô cũng như quá trình tiến hóa. Rất nhiều các giống loài cỏ dại đều thích nghi với những điều kiện môi trường khác biệt như điều kiện đất đai, nhiệt độ, độ cao hay hạn hán. Việc bảo tồn các giống loài này cũng như kiến thức về lịch sử thích nghi và di truyền có vai trò cực kì quan trọng khi mà những người nông dân trên thế giới đang phải đối mặt với những biến đổi về

đất đai, nhiệt độ, nguồn cung cấp nước. Họ cũng phải đấu tranh để duy trì nguồn thức ăn cung cấp cho lượng miệng ăn ngày một tăng thêm.