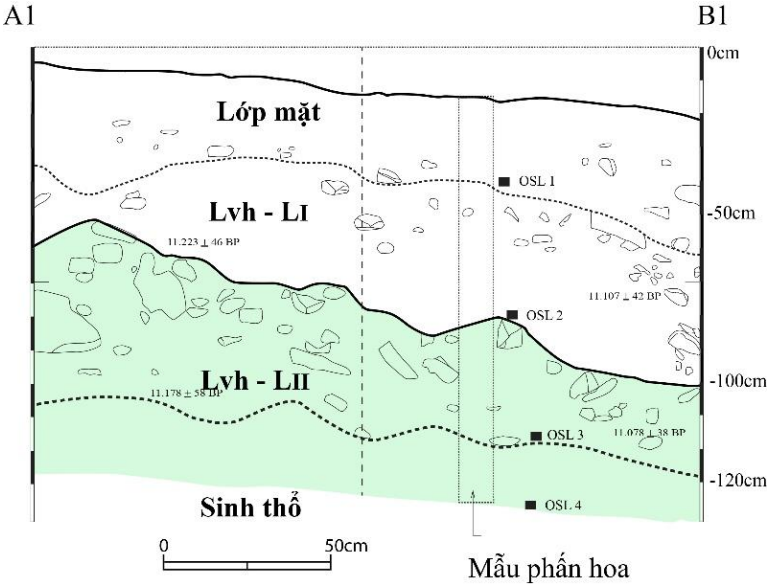
MẢNH CUỘI BỔ VÀ CÔNG CỤ CHẾ TÁC TỪ CUỘI BỔ KỸ NGHỆ HÒA BÌNH NGOÀI TRỜI CUỐI PLEISTOCENE: TRƯỜNG HỢP MẬU A (LÀO CAI)

PHẠM THANH SƠN*

1. Giới thiệu

Trong hơn hai thập kỷ đầu thế kỷ XXI, nghiên cứu về kỹ nghệ Hòa Bình (Hoabinhian) tại Đông Nam Á và Nam Trung Quốc đã có những bước tiến quan trọng nhờ sự gia tăng đáng kể các phát hiện khảo cổ gắn với kết quả xác định tuổi tuyệt đối cũng như việc kết hợp một số tiếp cận phân tích thuộc tính kỹ thuật mới. Các kết quả nghiên cứu hiện nay cho thấy kỹ nghệ Hòa Bình có niên đại khởi đầu từ trên 42.000 calBP và kéo dài đến khoảng 4.000 calBP. Điều này phản ánh một truyền thống chế tác đá tồn tại lâu dài trong bối cảnh cuối Pleistocene - Holocene (Chitkament và nnk 2015; Forestier và nnk 2013, 2021; Gaillard và nnk 2012; Miroslaw Masojic và nnk 2023; Kandyba và nnk 2020; Lê Hải Đăng và nnk 2014; Lê Hải Đăng và nnk 2015; Luu Thi Phuong Lan và nnk 2023; Lưu Thị Phương Lan và nnk 2024; McAdams và nnk 2022; Nguyễn Anh Tuấn 2023, 2024; Nguyễn Gia Đối và nnk 2013; Nguyễn Gia Đối và nnk 2014, 2015; Nguyễn Khắc Sử 2009; Nguyễn Khắc Sử và nnk 2013b; Nguyễn Khắc Sử và nnk 2014; Nguyễn Khắc Sử 2024; Nguyễn Thị Mai Hương và nnk 2022; Pham Thanh Son và nnk 2024; Zeitoun và nnk 2019).



Hình 1. **Bản vẽ vách Tây hố khai quật Mậu A 2015**
(*Nguồn: Đoàn khai quật Mậu A 2015*)

Đối với khu vực Đông Nam Á lục địa, hệ thống di tích kỹ nghệ Hòa Bình có tuổi Pleistocene muộn được ghi nhận chủ yếu bao gồm loại hình hang động và mái đá. Tại Việt Nam, một số di tích Hòa Bình sớm như Con Moong và mái đá Phứng Quyền gần đây cũng đã được công bố. Diễn trình văn hóa tại các di tích này kéo dài từ trên 42.000 calBP đến Holocene

* Viện Khảo cổ học

Ngày nhận bài: 02/01/2026; Ngày gửi phản biện: 23/2/2026; Ngày duyệt đăng: 01/04/2026.

sớm, phản ánh sự ổn định đồng thời cũng cho thấy sự tiến hóa mạnh của các truyền thống kỹ thuật chế tác đá cuối Pleistocene. Trong khi đó, tại Thái Lan, Lào và Campuchia, các di tích Hòa Bình có xu hướng muộn hơn, phần lớn nằm trong khoảng từ 25.000 calBP đến Holocene trung (Nguyễn Anh Tuấn 2023; Nguyễn Thị Mai Hương và nnk 2022; Phạm Thanh Sơn và nnk 2018; Phạm Thanh Sơn và nnk 2022a; Phạm Thanh Sơn và nnk 2024a; Yi và nnk 2008; Chitkament và nnk 2015; Patole-Edoumba và nnk 2015; Sophady và nnk 2016; Forestier và nnk 2013; Zeitoun và nnk 2019).

Song song với Đông Nam Á lục địa, tại Vân Nam và Quảng Tây (Trung Quốc), trong hơn một thập kỷ trở lại đây một số phát hiện tương đối đáng chú ý về sự tồn tại đồng thời của nhóm di tích Hòa Bình hang động/mái đá và ngoài trời có tuổi dao động từ trên 42.000 calBP tới khoảng 12.000 calBP. Các di tích tiêu biểu gồm có hang Xiaodong (Ji và nnk 2016), hang Dedan (Wu và nnk 2022) hay di tích ngoài trời thềm sông Guomo (Chen và nnk 2023). Nhìn chung, số lượng các di tích được xếp vào kỹ nghệ Hòa Bình ở Nam Trung Quốc còn khiêm tốn nếu so với hệ thống các di tich Hòa Bình đã được phát hiện ở miền Bắc Việt Nam (Hà Văn Tấn và nnk 1998; Hoàng Xuân Chinh và nnk 1989).

Tổng hợp các dữ liệu đã được công bố gần đây cho thấy, các di tích Hòa Bình ngoài trời phần lớn có niên đại muộn và trong nhiều trường hợp thiếu bối cảnh địa tầng. Trong khi đó, các di tích hang động thường sở hữu địa tầng dày và niên đại sớm hơn khá nhiều. Với tình hình tư liệu hiện nay, quá trình mở rộng hoặc dịch chuyển mô thức cư trú từ hang động ra ngoài trời của cư dân Hòa Bình ở Đông Nam Á và Nam Trung Quốc diễn ra chủ yếu trong ranh giới từ cuối Pleistocene đến Holocene sớm. Chính từ thời điểm này, hai mô thức cư trú trên song song tồn tại và được duy trì cho tới Holocene trung. Bên cạnh các di tích thuộc một số văn hóa có tuổi sơ kỳ Kim khí thì miền Bắc Việt Nam lúc này chứng kiến sự tồn tại của cư dân Hòa Bình giai đoạn vãn kỳ, cùng cộng cư cư dân sơ kỳ Kim khí. Tuy nhiên, trình độ văn minh đã có sự phân lập rõ ràng.

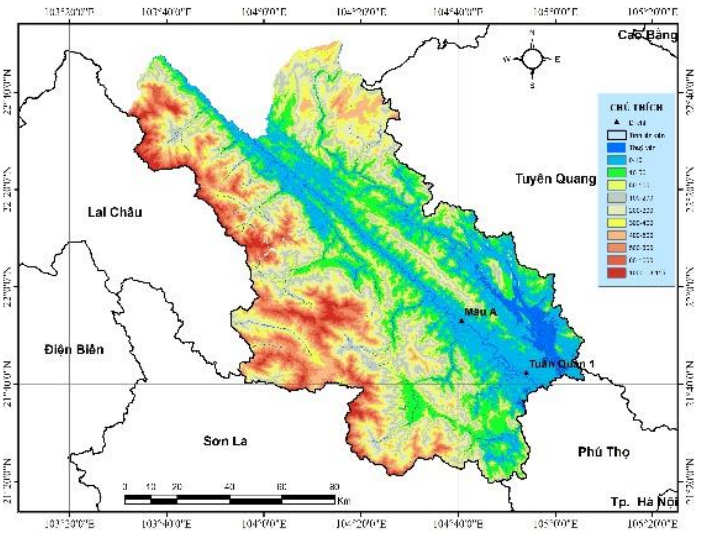
Trong bối cảnh khu vực gắn với bước chuyển từ Pleistocene muộn sang Holocene sớm, di chỉ Mậu A nổi lên như một trường hợp có ý nghĩa quan trọng, góp phần làm rõ quá trình dịch chuyển từ mô thức cư trú hang động ra ngoài trời của cư dân Hòa Bình. Tại Đông Nam Á lục địa, đây cũng là di tích ngoài trời có niên đại sớm nhất hiện biết, cách ngày nay 13.180 calBP. Kết quả khai quật ghi nhận địa tầng di chỉ bao gồm hai giai đoạn văn hóa. Loại hình công cụ đá bao gồm nhóm công cụ được chế tác từ hạch cuội và mảnh cuội bổ. Tại ô B1, trong lớp văn hóa LI, công cụ hạch cuội, hạch chưa qua chế tác là 102 tiêu bản và 37 mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ cuội bổ. Tới lớp văn hóa LII, số lượng công cụ cuội bổ và mảnh cuội bổ là 58 trong khi nhóm công cụ chế tác từ hạch cuội, hạch không qua chế tác là 74 tiêu bản (Pham Thanh Son 2020). Qua diễn biến hai lớp văn hóa, kỹ thuật ghè trực tiếp một mặt được duy trì ổn định, phản ánh tính "***bảo thủ kỹ thuật***". Điều này khác biệt với xu hướng đa dạng hóa kỹ thuật gắn với loại hình được ghi nhận tại một số di tích Hòa Bình hang động - mái đá đồng đại ở Việt Nam (Nguyễn Văn Quang và nnk 2002; Phạm Thanh Sơn và nnk 2022a, 2022b).

Trên cơ sở đó, mục tiêu của bài viết tập trung phân tích các đặc trưng kỹ thuật và phương pháp chế tác đá nhóm cuội bổ và công cụ chế tác, tạo hình từ mảnh cuội bổ tại di chỉ Mậu A. Dữ liệu nhóm công cụ cuội bổ tại đây bước đầu góp phần bổ sung và tìm hiểu một đối tượng mới mà hiếm khi được quan tâm nghiên cứu trong hệ thống các di tích ngoài trời thềm sông Hồng ở miền Bắc Việt Nam và Nam Trung Quốc. Đồng thời, dữ liệu công cụ mảnh cuội bổ và hạch đá tại đây có thể được sử dụng cho các nghiên cứu so sánh với các di tích Hậu kỳ Đá cũ sở quy mô khu vực trong tương lai.

2. Di chỉ Mậu A

Mậu A nằm ở tọa độ 21^0 52' 57.36" vĩ Bắc và 104^0 40' 44.68" kinh Đông, cao hơn mực nước biển trên 40m. Trước 01/07/2025, di tích thuộc thị trấn Mậu A, tỉnh Yên Bái (Phạm Thanh Sơn và nnk 2018). Sau khi sáp nhập, Mậu A hiện nay thuộc xã Mậu A, tỉnh Lào Cai.

Di chỉ phát hiện năm 1998 và sau đó được tiến hành đào thám sát năm 2000. Kết quả thăm dò đã được công bố trên những phát hiện mới về khảo cổ học (Đoàn Đức Thành và nnk 2001; Nguyễn Văn Quang và nnk 2002). Đây là một di chỉ có địa tầng ổn định. Mật độ công cụ phát hiện trong tầng văn hóa rất cao. Trước năm 2015, Mậu A được nhận định là di tích thuộc văn hóa Sơn Vi (Hà Văn Tấn và nnk 1998; Nguyễn Văn Quang 2004) vì sự phổ biến của các công cụ rìa dọc, rìa ngang và rìa xiên.



***Hình 2.* Vị trí Mậu A trên bản đồ địa hình**
(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

Trong thực tế quá trình thăm dò cũng phát hiện các công cụ chế tác, tạo hình từ mảnh cuội bổ. Nhóm này được phân loại thành sản phẩm chế tác đá kỹ nghệ Hòa Bình, có tuổi muộn hơn các công cụ chặt thô (Nguyễn Văn Quang 2004) mặc dù chúng nằm trong cùng lớp văn hóa.

Năm 2015, Mậu A được khai quật lần thứ nhất trên cơ sở hợp tác của một số cơ quan trong nước và quốc tế (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022ab). Bên cạnh hoạt động khai quật chính tại hố AB, nhóm chuyên gia của Viện Khảo cổ học và Bộ môn Khảo cổ học, Khoa Lịch sử (Đại học Khoa học xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc Gia Hà Nội) đã tiến hành thám sát bổ sung khu vực vách hố thăm dò năm 2000 (Phạm Thanh Sơn và nnk 2018). Cấu trúc địa tầng tại hố thám sát cho thấy diễn biến 02 lớp văn hóa có màu sắc khác nhau. Trong cả hai lớp đều phát hiện công cụ đá ghè đẽo nhưng lớp văn hóa sớm có mật độ cao hơn đáng kể so với lớp văn hóa muộn (Phạm Thanh Sơn và nnk 2018). Cũng trong thời gian này, hố khai quật chính thức tại ô AB được triển khai càng khẳng định khu vực trung tâm di chỉ Mậu A có 02 lớp văn hóa là khách quan (*Hình 1*). Kết quả xác định niên đại từ các mẫu than trong cả hai mức văn hóa cho tuổi dao động từ 13.180 calBP tới 12.829 calBP (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Với các kết quả nghiên cứu về diễn biến địa tầng, loại hình hiện vật và kỹ thuật chế tác cho thấy, đây là một di tích Hòa Bình ngoài trời điển hình có tuổi Pleistocene muộn. Tại khu vực Đông Nam Á, đây cũng là di tích ngoài trời Hòa Bình có tuổi sớm nhất, nằm trong Pleistocene muộn. Trong khi đó, các di tích Hòa Bình ngoài trời đã công bố ở khu vực như Huai Hin (Thái Lan) có niên đại tuyệt đối khoảng 3700 ± 30 BP (Forestier et al. 2013). Hay công bố gần đây về di di chỉ Hòa Bình thềm sông Hoay Pano (Luangprabang-Lào) có tuổi tuyệt đối chỉ 5.5 ± 0.6 ka (Zeitoun, Bourdon et al. 2019).

3. Tư liệu và phương pháp

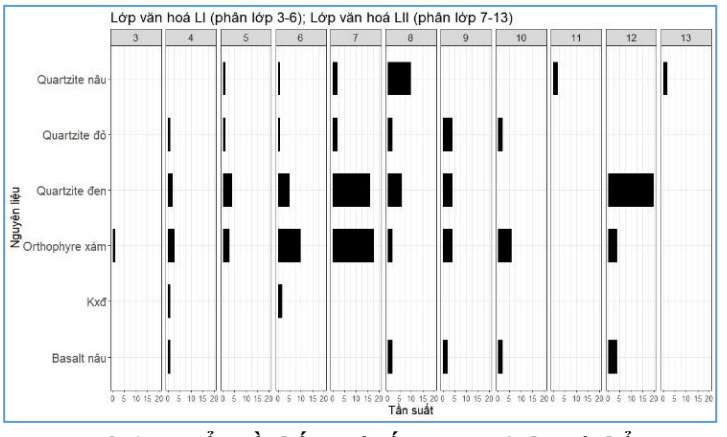
3.1. Tư liệu

Bài viết sử dụng tư liệu mảnh cuội bổ (mảnh tước lớn) và sản phẩm được chế tác, tạo hình từ các mảnh cuội bổ tại di chỉ Mậu A khai quật năm 2015. Toàn bộ dữ liệu được đo đạc tại Bảo tàng Lào Cai cơ sở 1. Mặc dù quy mô hố khai quật chỉ mở với diện tích 2m^2 nhưng số lượng hiện vật đã phát hiện được lên tới gần 8.000 trong hai ô AB (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022ab). Dữ liệu được chỉnh lý, nghiên cứu trong bài viết này chỉ thu thập từ ô B1. Tổng số các mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ đo đạc gồm 95 tiêu bản. Trong đó, 73 công cụ đã được chế tác và 22 mảnh cuội bổ còn lại mới chỉ sau quá trình bổ tách.

3.2. Phương pháp

3.2.1. Thống kê

Để tìm hiểu sự đa dạng về loại hình trong mối liên hệ với kích thước của nhóm công cụ đã được tạo hình hoặc chưa qua chế tác từ mảnh cuội bổ, việc thống kê các chỉ số bao gồm chiều dài tối đa, chiều dài, chiều rộng, chiều dày, khối lượng, chỉ số góc ghè ngoài, chỉ số góc ghè trong, chiều rộng diện ghè, chiều dày diện ghè và tỉ lệ % vỏ cuội. Các chỉ số được thu thập bằng thước kẹp ly điện tử Mitutoyo. Sai số của thiết bị trong mỗi lần đo là ± 0.03mm. Dữ liệu sau đó được nhập tới phần mềm Excel. Sau khi làm sạch dữ liệu, chúng sẽ được nhúng vào phần mềm ***RStudio*** với mã nguồn mở để thực hiện các phân tích thống kê, phục vụ cho nghiên cứu so sánh.



Hình 3. **Biểu đồ thống kê số lượng mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ ô B1 tương ứng diễn biến các phân lớp của tầng văn hóa LI (LI.3-LI.6) và LII (LII.7-LII.13), di chỉ Mậu A năm 2015**
(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

3.2.2. Phân tích thuộc tính

Trong bài viết này, thuộc tính kỹ thuật được thu thập bao gồm số rìa lưỡi, số lớp ghè, tổng số nhát ghè của từng lớp/tổng lớp. Cùng với rìa tác dụng, chỉ số góc lưỡi cũng được thu thập. Nếu công cụ có một rìa lưỡi, chỉ số góc lưỡi chỉ được thu thập một lần (thường ở vị trí trung điểm của chiều rộng rìa lưỡi). Nếu công cụ có từ hai rìa lưỡi trở lên, chỉ số góc lưỡi sẽ được đo trên từng vị trí của các rìa lưỡi. Sau đó, chúng được cộng lại để lấy giá trị trung bình. Ngoài ra, nếu các công cụ mảnh khi nghiên cứu vẫn còn có thể quan sát được cấu tạo phần đầu, đặc điểm diện ghè và hình thái đuôi (đầu xa), những đặc điểm như vậy cũng được thu thập để góp phần tìm hiểu toàn diện hơn về

phương pháp và kỹ thuật bổ tách trước khi chúng tham gia vào hoạt động chế tác và tạo hình công cụ. Cuối cùng, tình trạng, vị trí của vỏ đá/cuội tương ứng với mỗi loại nguyên liệu, hướng của vết âm bản còn lại trên rìa tác dụng của từng công cụ sẽ được thống kê, nghiên cứu.

3.2.3. Phân tích thạch học

Tương tự kết quả thống kê chất liệu mảnh tước và công cụ hạch cuội, dữ liệu bài viết tiếp tục sử dụng các kết quả phân tích thạch học lát mỏng (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Mục đích của việc ứng dụng kết quả này là để xác định chính xác tên và nguồn gốc nguyên liệu cuội/đá. Từ đó góp phần tìm hiểu có hay không sự thay đổi của hành vi sử dụng, mức độ ưa chuộng đối với từng loại nguyên liệu của cư dân cổ tại Mậu A gắn với hoạt động chế tác công cụ từ mảnh cuội bổ qua thời gian.

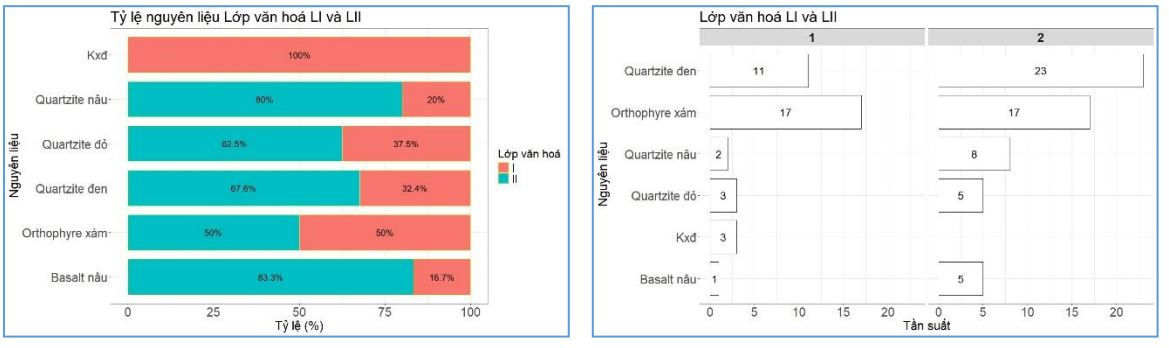
4. Kết quả

4.1. Nguyên liệu

Nguyên liệu mảnh cuội bổ và công cụ chế tác, tạo hình từ chúng tại ô B1 ghi nhận sự có mặt của 02 nhóm chính, bao gồm đá magma và biến chất.

Nhóm đá magma là sự có mặt của cuội orthophyre và basalt. Chất liệu orthophyre thường có màu xám trong khi vỏ của cuội basalt thường có màu xám đen hoặc nâu vàng loang lổ. Nhóm đá biến chất là sự có mặt của cuội quartzite màu đen hoặc đỏ với tỷ lệ khá tương đương (*Hình 4ab*).

Tới lớp văn hoá LI, tương ứng với các phân lớp từ LI.6 tới LI.3, số lượng mảnh cuội bổ và công cụ mảnh chế tác từ mảnh cuội bổ có xu hướng giảm mạnh. Hình 4b cũng cho thấy rằng, mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ các mảnh cuội bổ đá magma và biến chất có sự thay đổi. Mặc dù hai nhóm này đều chứng kiến sự suy giảm trong lớp văn hóa muộn nhưng vai trò có sự khác nhau khi so sánh với lớp văn hoá LII. Nếu như nhóm cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ đá magma (n = 22/58) trong lớp văn hóa LII có tỷ lệ thấp hơn khá nhiều so với đá biến chất (n =36/58). Tới lớp văn hoá LI, tổng số mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ cuội bổ nhóm đá magma lại cao hơn nhóm đá biến chất. Số lượng mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ từ cuội orthophyre là 17/37 (45,95%) (*Bảng 1*).



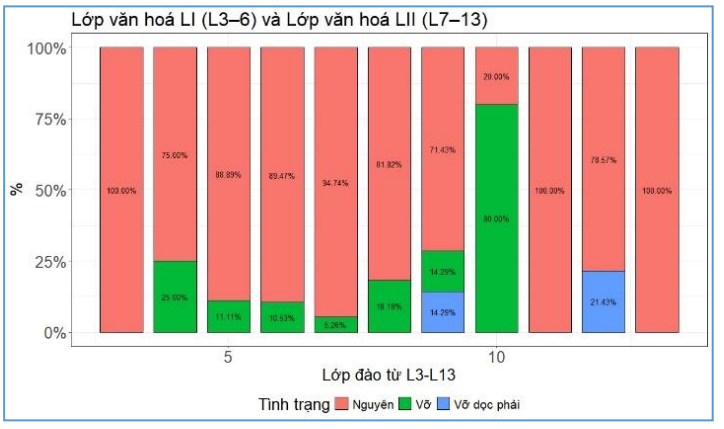
(a) (b)

***Hình 4ab*. Biểu đồ thống kê số lượng mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ ô B1, di chỉ Mậu A năm 2015**

(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

4.2. Tình trạng

Kết quả thống kê mảnh cuội bổ và công cụ chế tác, tạo hình từ cuội bổ ghi nhận 03 tình trạng bao gồm nhóm nguyên lành, vỡ và nhóm hiện vật chỉ còn phần vỡ dọc phải. Trong hai nhóm mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ cuội bổ, các hiện vật ở tình trạng nguyên lành có số lượng lớn nhất. Tiếp đến là số lượng các hiện vật không còn nguyên vẹn (vỡ ít/vừa). Nhóm hiện vật bị vỡ chỉ còn chiều dọc phải có số lượng khiêm tốn nhất (*Hình 5*). Hình 5 cũng cho thấy, 03 tình trạng trên xuất hiện chỉ trong lớp văn hóa LII trong khi lớp văn hóa LI chỉ có 02 tình trạng nguyên lành và vỡ. Trong lớp văn hóa LII, ghi nhận 03 tình trạng của các mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ cuội bổ trong khi đó lớp văn hoá LI chỉ ghi nhận hai tình trạng bao gồm nguyên vẹn và vỡ nhỏ (*Hình 5*). Trong tổng số 58 hiện vật của lớp văn hóa LII, 46 còn ở tình trạng nguyên vẹn, 8 hiện vật bị vỡ nhỏ và 4 hiện vật khác chỉ còn phần vỡ dọc phải. Nhóm hiện vật vỡ chỉ còn một bên chiều dọc phải chỉ xuất hiện trong lớp LII, tỷ lệ dao động từ 14,29% tới 21,43%. Trong khi đó, các hiện vật cùng loại không còn nguyên vẹn có sự biến động khá lớn, dao động từ 5,25% của phân lớp LII.7 tới 80% của LII.10 (*Hình 5*).



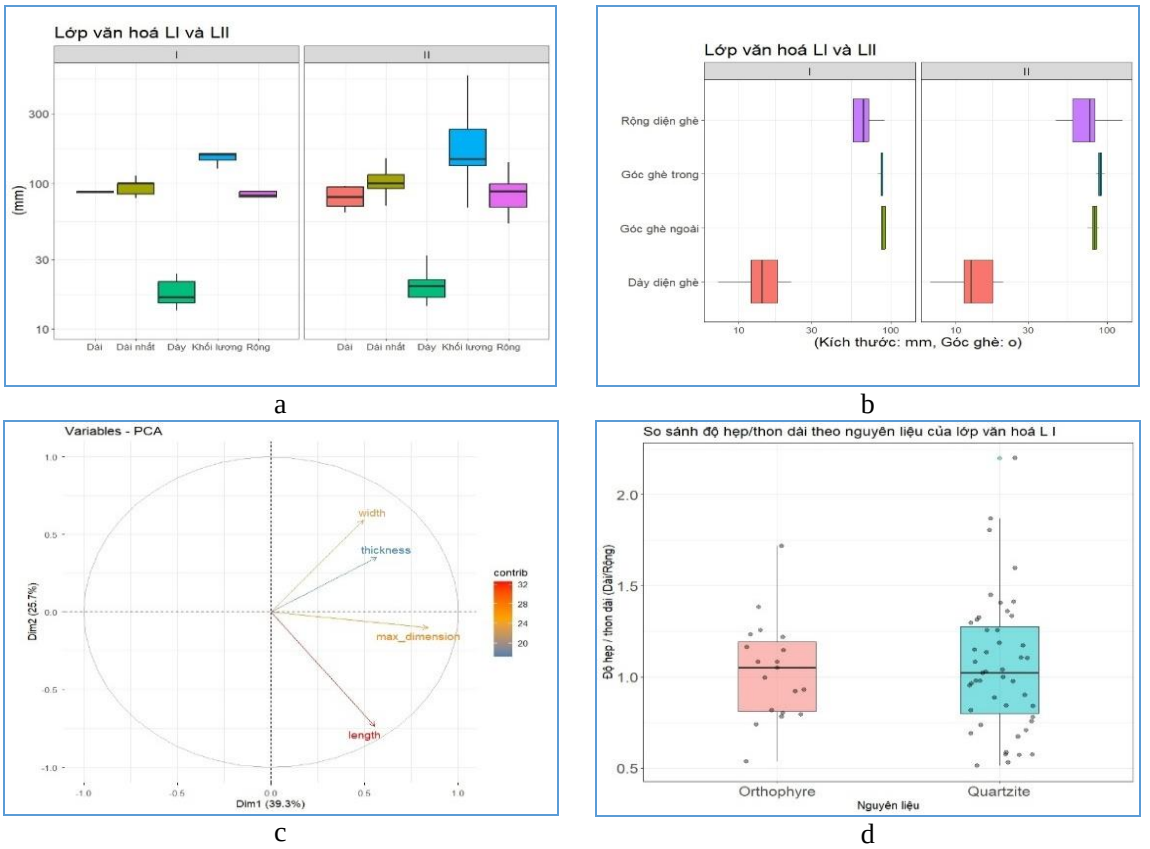
***Hình 5.* Biểu đồ tình trạng mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ tương ứng theo lớp đào trong 02 lớp văn hóa LI (LI.3-LI.6) và LII (LII.7-LII.13), di chỉ Mậu A năm 2015**
(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

Tại lớp văn hóa LI, tổng số 37 hiện vật chỉ ghi nhận hai tình trạng. Số lượng hiện vật còn nguyên vẹn là 32 tiêu bản. Nhóm hiện vật bị vỡ có 5 tiêu bản. Trong phân lớp LI.6, tỷ lệ của nhóm này là 10,51%. Tới phân lớp LI.5 tăng lên tới 11,11% và đạt đỉnh lên tới 25% trong phân lớp LI.4 (*Hình 5*).

4.3. Kích thước

4.3.1. Mảnh cuội bổ chưa qua chế tác

Kết quả thống kê trong bảng 2 ghi nhận mảnh cuội được bổ tách chưa qua chế tác có tổng số 22 tiêu bản (*Hình 9af*). Trong đó, lớp văn hóa LI phát hiện 05 và 17 tiêu bản còn lại phát hiện trong lớp văn hóa LII. Ngoài các chỉ số của thuộc tính như tỷ lệ vỏ cuội, góc ghè trong/ngoài và chiều dài nhất có sự tương đồng thì một số chỉ số khác như chiều dài, chiều rộng, chiều rộng diện ghè và dày diện ghè lại ít nhiều cho thấy sự khác biệt so với chỉ số cùng loại thuộc nhóm công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ. Mặc dù do cỡ mẫu của lớp văn hóa LI khá khiêm tốn nhưng các chỉ số thu thập được với những mảnh cuội bổ trong lớp cũng sẽ cung thấp bổ sung để tham khảo với chỉ số tương đồng thuộc lớp văn hóa LII (*Hình 6a*). Kết quả kiểm định Anova cho thấy sự khác biệt về chiều dày của các mảnh cuội bổ trong lớp văn hóa LI và LII có ý nghĩa thống kê (*df= 5, F = 2,812, p = 0,021*). Sự khác biệt cụ thể diễn ra giữa nhóm nguyên liệu quartzite màu đen và orthophyre màu xám (*p = 0,048*).



Hình 6a-d. **a-Giá trị trung vị chỉ số khối lượng, dài nhất, chiều dài, rộng và dày; b-Giá trị trung vị chiều rộng/dày diện ghè, góc ghè trong và ngoài; c-Biểu đồ PCA của các biến (nguyên liệu, dài lớn nhất, dài, rộng và dày); d-Độ hẹp/thon dài mảnh cuội bổ chưa qua chế tác tại lớp văn hóa LI thuộc ô B1, di chỉ Mậu A năm 2015**

(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

Hình 6b biểu hiện chỉ số góc ghè ngoài và trong của các mảnh cuội bổ còn có thể xác định được mặc dù cho thấy sự khác biệt nhưng về cơ bản không lớn (*Bảng 2*). Trong khi đó, chỉ số chiều rộng của diện ghè lớn hơn đáng kể chỉ số chiều dày.

Bên cạnh đó, các dữ liệu về kích thước tổng thể nhóm mảnh cuội bổ chưa qua chế tác cũng được áp dụng phân tích thành phần chính (PCA) nhằm khám phá mức độ tập trung hay phân tán theo từng nhóm nguyên liệu với các chỉ số cụ thể về kích thước của lớp văn hoá LI. Hình 6c ghi nhận chiều rộng và chiều dày có mối tương quan mạnh. Điều đó có nghĩa là nếu công cụ có chiều dài lớn thì chiều dày cũng có xu hướng gia tăng. Ngược lại, nếu công cụ chiều rộng nhỏ hơn thì chiều dày có xu thế càng hẹp hơn. Trong khi đó, chiều dài với mũi tên có xu hướng âm.

Bảng 1. **Bảng thống kê số lượng mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ ô B1 trong 02 lớp văn hóa, di chỉ Mậu A năm 2015** (*Thực hiện: Phạm Thanh Sơn 2026*)

Nguyên liệu cuội	**LI**	**%**	**LII**	**%**	**Σ**	**%**
Basalt nâu	1	2.70%	5	8.62%	6	6.52%
Orthophyre xám	17	45.95%	17	29.31%	34	36.96%
Quartzite đen	11	29.73%	23	39.66%	34	36.96%
Quartzite đỏ	3	8.11%	5	8.62%	8	8.70%
Quartzite nâu	2	5.41%	8	13.79%	10	10.87%
Không xác định	3	8.11%	-	-	3	3.26%
Σ	**37**	**100%**	**58**	**100%**	95	**100%**

Bảng 2. **Một số chỉ số kích thước đo đạc từ các mảnh cuội bổ chưa qua chế tác và công cụ chế tác, tạo hình từ mảnh cuội bổ tại ô B1, di chỉ Mậu A năm 2015**

(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

Thuộc tính	**Chế tác/ tạo hình** *(n = 73)*	**Không chế tác** *(n = 22)*	**LI** *(n = 37)*	**LII** *(n=58)*
Khối lượng (gram)	204.0 ± 113.2	151.10 ± 87.8	167.30 ± 92.40	200.35 ± 116.58
Chiều dài lớn nhất (mm)	97.71 ± 22.10	99.62 ± 20.03	94.28 ± 14.22	101.43 ± 21.88
Chiều dài (mm)	76.43 ± 20.45	85.33 ± 18.99	76.43 ± 19.36	79.10 ± 23.43
Chiều rộng (mm)	75.96 ± 24.12	87.63 ± 30.30	73.96 ± 19.90	81.96 ± 30.64
Chiều dày (mm)	23.31 ± 7.36	22.77 ± 8.82	22.77 ± 8.82	22.65 ± 8.75
Rộng diện ghè (mm)	67.58 ± 29.50	71.50 ± 25.82	64.70 ± 28.61	75.83 ± 29.50
Dày diện ghè (mm)	17.34 ± 9.28	12.82± 6.33	17.63 ± 9.25	13.26 ± 6.27
Số vết ghè mặt bụng (n)	7.00 ± 6.00	7.00 ± 6.00	7.00 ± 5.20	8.00 ± 6.00
Góc ghè ngoài (o)	82.50 ± 12.80	84.00 ± 7.00	86.00 ± 13.50	82.50 ± 7.00
Góc ghè trong (o)	90.00 ± 13.50	89.00 ± 3.00	90.00 ± 8.00	89.00 ± 6.50
Tỷ lệ vỏ cuội (%)	100.00 ± 0.00	100.00 ± 0.00	100.00 ± 0.00	100.00 ± 0.00

Bảng 3. **Các thuộc tính của mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ tương ứng với 02 loại nguyên liệu phổ biến, được sử dụng tại ô B1 di chỉ Mậu A năm 2015**

(Thực hiện: Phạm Thanh Sơn 2026)

Thuộc tính	**Quartzite)** *(n = 47)*	**Orthophyre** *(n = 19)*
Khối lượng (gram)	211.5 ± 105.3	200.00 ± 128.45
Chiều dài lớn nhất (mm)	100.13 ± 17.51	91.66 ± 23.77
Chiều dài (mm)	75.04 ± 18.51	79.04 ± 20.34
Chiều rộng (mm)	75.38 ± 24.22	78.28 ± 12.10
Chiều dày (mm)	24.40 ± 7.29	22.58 ± 8.18
Rộng diện ghè (mm)	65.88 ± 30.67	70.00 ± 11.85
Dày diện ghè (mm)	15.99 ± 9.25	15.87± 9.58
Số vết ghè mặt bụng (n)	7.00 ± 6.00	7.00 ± 6.00
Góc ghè ngoài (o)	85.50 ± 8.05	80.00 ± 85.00
Góc ghè trong (o)	90.00 ± 9.00	90.00 ± 94.00
Tỷ lệ vỏ cuội (%)	100.00 ± 0.00	100.00 ± 0.00

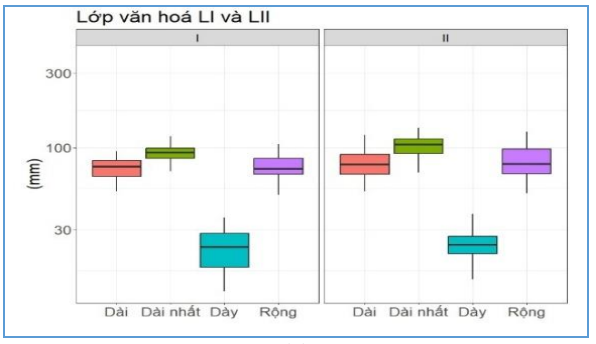
Kết quả phân tích PCA từ các biến bao gồm chiều dài lớn nhất, chiều dài, chiều rộng và dày của từng nhóm nguyên liệu cho thấy chiều rộng và dày có có mối tương quan chặt chẽ nhưng độc lập với chỉ số chiều dài. Trong khi đó, chỉ số chiều dài lớn nhất phản ánh quy mô của công cụ nhưng không đồng nhất với chiều dài (*Hình 6c*).

Về nguyên liệu, các công cụ được chế tác từ cuội quartzite chỉ số khối lượng lớn hơn công cụ chế tác từ cuội orthophyre. Xu hướng này diễn ra với chỉ số chiều dài lớn nhất, chiều dày diện ghè và góc ghè ngoài (*Hình 7c*). Ngược lại, các chỉ số khác còn lại bao gồm chiều dài, chiều rộng và chiều rộng diện ghè công cụ chế tác từ cuội orthophyre có giá trị cao hơn so với nhóm chế tác từ cuội quartzite. Các chỉ số khác còn lại như chiều dày diện ghè, góc ghè trong và tỷ lệ vỏ cuội còn lại trên mặt lưng thể hiện mức độ tương đồng cao giữa hai nhóm nguyên liệu (*Bảng 3*).

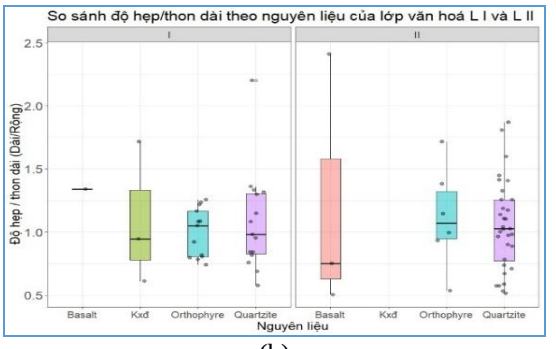
4.4. Thuộc tính kỹ thuật

Thuộc tính kỹ thuật thu thập cho sưu tập công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ và chưa qua chế tác bao gồm đặc điểm diện ghè, hình thái đầu/đầu gần và hình thái đuôi/đầu xa (nếu còn), vị trí vỏ

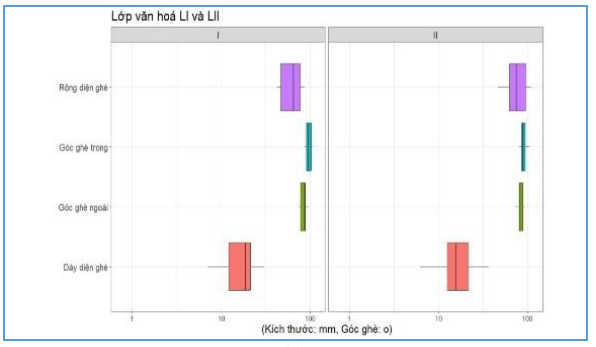
đá/cuội, tình trạng vỏ cuội/đá, số lớp ghè, số vết ghè, số vết ghè còn nguyên dáng trên rìa tác dụng, hướng vết ghè và vị trí tu chỉnh.



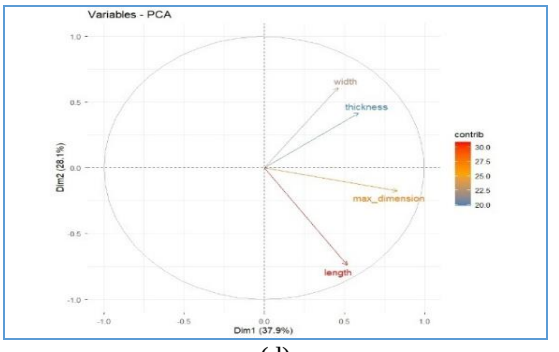
(a)



(b)



(c)



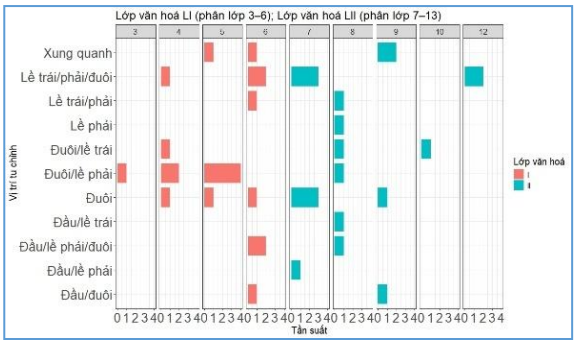
(d)

Hình 7a-d. **a-Giá trị trung vị khối lượng, dài nhất, chiều dài, rộng và dày; b-Độ thon dài mảnh cuội bổ sau chế tác; c-Giá trị trung vị chiều rộng và dày diện ghè, góc ghè trong và ngoài; d-Biểu đồ PCA của các biến (nguyên liện, dài lớn nhất, dài, rộng và dày); Lớp văn hóa LI và LII, tại ô B1, di chỉ Mậu A năm 2015**

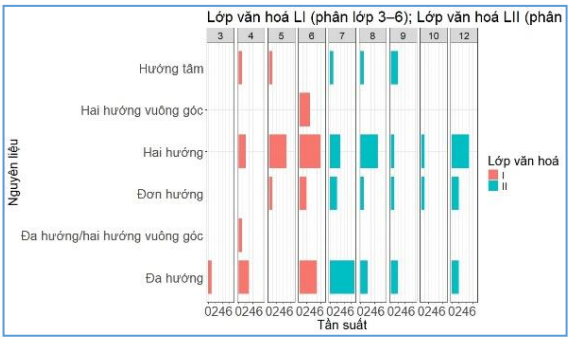
(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

4.4.1. Nhóm mảnh cuội bổ chưa qua chế tác

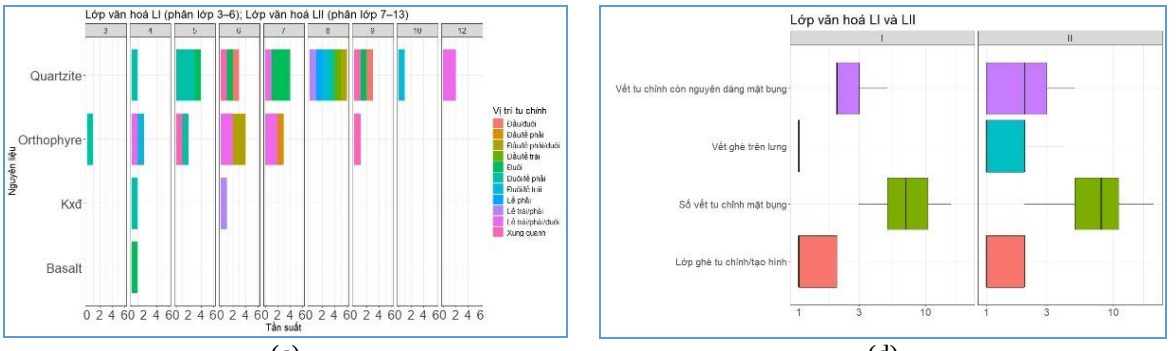
Diện ghè mảnh cuội bổ chưa qua chế tác đều là loại diện ghè vỏ cuội. Trong 22 tiêu bản, 17/22 phát hiện trong lớp văn hoá LII và 5/22 tiêu bản còn lại thuộc lớp văn hoá LI. Sau khi bị tách, diện ghè quan sát được khá phẳng hoặc cong nhẹ về cơ bản sẽ phụ thuộc vào hình dáng của hạch cuội nguyên liệu ban đầu. Trên mặt lưng các mảnh cuội bổ đều giữ lại phần lớn vỏ cuội, tỷ lệ dao động từ 70% tới 100%. Trong đó, số lượng mảnh cuội bổ giữ lại toàn bộ vỏ cuội là 17/22 mảnh. Tình trạng vỏ cuội còn lại trên mặt lưng đều nhẵn (*Hình 9af*).



(a)



(b)



(c) (d)

Hình 8a-d. **a-Vị trí tu chỉnh diễn biến theo 02 lớp văn hóa LI và LII; b-Hướng vết tu chỉnh trên công cụ mảnh cuội bổ; c-Vị trí tu chỉnh tương ứng với nguyên liệu; d-Số vết ghè tu chỉnh trên mặt bụng và lưng công cụ cuội bổ ô B1, di chỉ Mậu A năm 2015**

(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

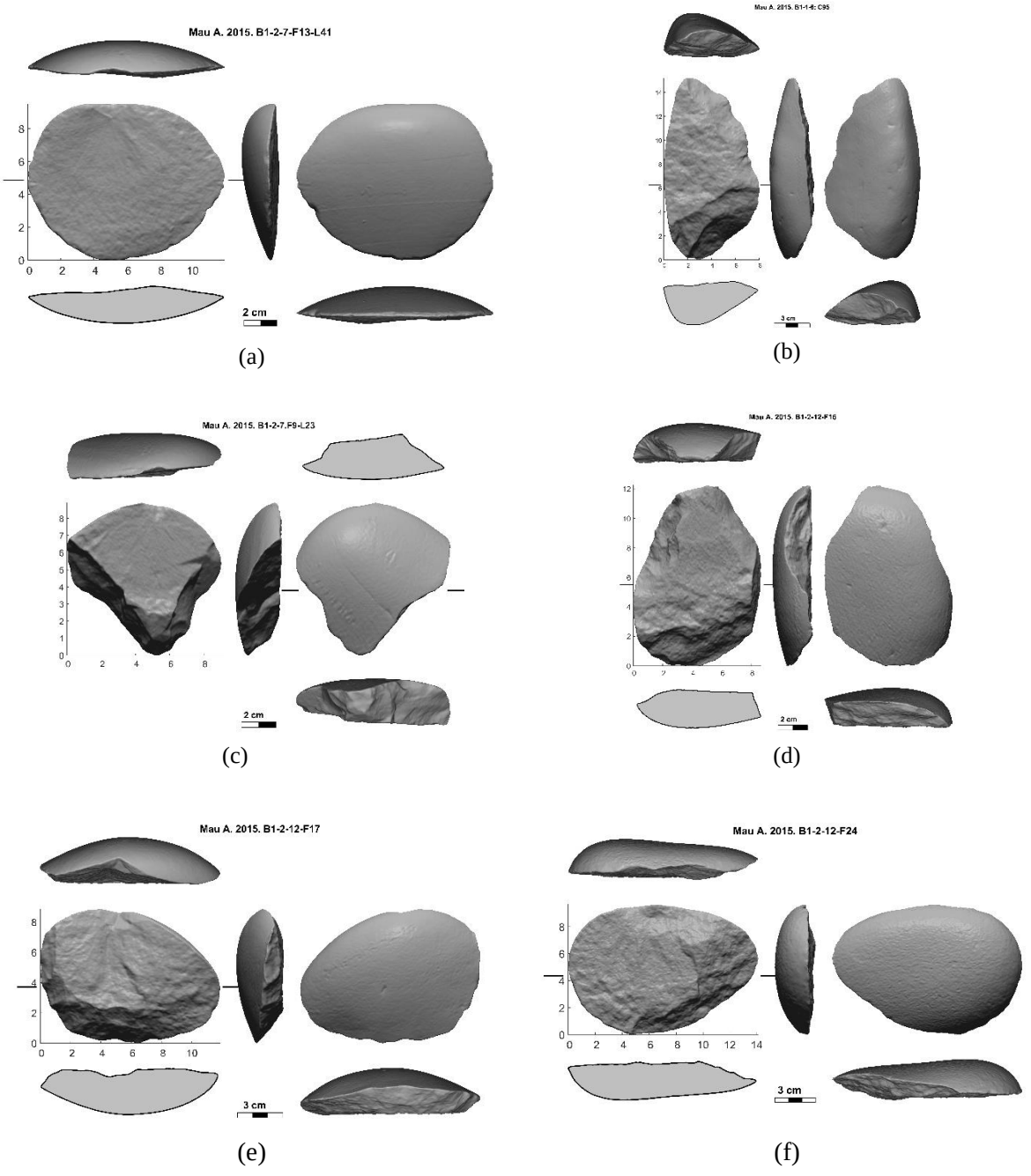
Cũng tại ở vị trí đầu (đầu gần) dưới mặt bụng, điểm ghè và tia ghè còn quan sát được rất rõ nhưng u ghè không nổi cao. Trong số 17/22 còn quan sát được, có 4/17 mảnh vị trí sát diện ghè dưới mặt bụng có u ghè nổi cao. Trong khi 13/17 mảnh còn lại vị trí u ghè không nổi. Thay vào đó, chúng hợp với toàn bộ diện tích của mặt bụng tạo ra bề mặt tương đối phẳng. Tại vị trí đuôi (đầu xa), trong số 17/22 mảnh cuội bổ chưa qua chế tác còn quan sát được cấu tạo đuôi, 15/17 mảnh có đuôi dạng lông vũ đều được bổ tách từ các hạch cuội quartzite, 2/17 mảnh còn lại có đuôi cấu tạo dạng nấc. Ngoại trừ các mảnh cuội bổ còn giữ lại toàn bộ tỷ lệ vỏ cuội không ghi nhận các vết âm bản thì trong số các mảnh cuội bổ chưa qua chế tác, cũng có một số mảnh mặt lưng vẫn quan sát được một số vết âm bản nhưng quy mô khá nhỏ.

4.4.2. Nhóm mảnh cuội bổ sau chế tác và tạo hình

Trong 02 lớp văn hóa, tổng số 73 công cụ mảnh được chế tác từ mảnh cuội bổ thì LI phát hiện 32 tiêu bản, 41 tiêu bản còn lại thuộc lớp văn hóa LII. Tương tự tình trạng diện ghè nhóm mảnh cuội bổ chưa qua chế tác. Nhóm đã qua chế tác và tạo hình tại ô B1 hoàn toàn có sự đồng nhất với nhóm chưa chế tác (*Hình 9dcd*). Diện ghè còn quan sát được trên các công cụ đều là loại diện ghè còn vỏ cuội (n = 44/73). Một số công cụ trong quá trình chế tác, tạo hình thì vị trí diện ghè cũng đã bị bóc đi một phần (n = 29/73).

Về hình thái dưới mặt bụng sát mép/môi trong vị trí gần diện ghè, 36 công cụ vẫn còn có thể quan sát được. Trong đó, 11 tiêu bản thuộc lớp văn hoá LI và 19 hiện vật còn lại của lớp văn hóa LII. Tại LI, 7/11 hiện vật có u ghè nổi nhẹ, 4/11 công cụ còn lại không quan sát thấy u ghè. Trong lớp văn hóa LII, số công cụ còn quan sát được có u ghè nổi cao là 8/18 và 10/18 công cụ còn lại vị trí u ghè không nhô cao.

Tại vị trí đuôi (đầu xa), 23/73 tiêu bản còn có thể quan sát được hình thái. Trong đó, lớp văn hóa LII có 13 tiêu bản và 10 tiêu bản còn lại thuộc về lớp văn hóa LI. Trong số này, có 19/23 có đuôi cấu tạo dạng lông vũ, 3/23 tiêu bản còn lại đuôi có cấu tạo dạng nấc/bậc.



Hình 9a-f. **a-Mảnh cuội bổ chưa qua chế tác LI.6; b-Công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ trong lớp LI.6; cde-Công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ lớp văn hóa LII.12 ; f-Mảnh cuội bổ chưa qua chế tác LII.12 được quét 3D năm 2026 tại chỉ Mậu A**

(Nguồn: Phạm Thanh Sơn 2026)

Tương tự như các mảnh cuội bổ chưa qua chế tác, các công cụ mảnh cuội bổ sau chế tác, tạo hình cũng giữ lại tỷ lệ vỏ cuội rất cao, dao động từ 70% tới 100% (*Hình 8a*).

Về cường độ ghè đẽo, hầu hết các công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ đều được ghè tạo rìa lưỡi với hướng từ lưng xuống mặt bụng. Số lớp ghè còn quan sát được trung bình là 1,3 (*Bảng 3*).

Số lượng vết ghè tạo rìa lưỡi trên các công cụ được thống kê theo nhóm nguyên liệu cho thấy sự tương đồng giữa các công cụ chế tác từ cuội quartzite và orthophyre. Tuy nhiên, khi phân tích theo lớp văn hóa, số vết ghè trung bình trên các công cụ chế tác từ cuội orthophyre cao hơn so với quartzite trong cả hai lớp văn hóa. Kết quả kiểm định ANOVA cho thấy, sự khác biệt về số lượng vết ghè tu chỉnh rìa lưỡi trong cả hai lớp văn hóa không có ý nghĩa thống kê cho nhóm công cụ chế tác, tạo hình từ cuội orthophyre (*df = 1, F = 2.306, p = 0.147*). Tình trạng tương tự cũng được xảy ra trên các công cụ chế tác, tạo hình từ cuội quartzite (*df = 1, F = 1.653, p = 0.205*).

5. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu sưu tập mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ chúng tại ô B1 kết hợp cùng với dữ liệu mảnh tước đã được nghiên cứu khẳng định, hành vi sử dụng nguyên liệu tại Mậu A có sự thay đổi qua thời gian. Các công cụ chế tác, tạo hình từ cuội bổ đa số đều sử dụng các mảnh cuội bổ với tình trạng nguyên vẹn phục vụ cho hoạt động chế tác đá.

Dựa vào kết quả phân tích và đo đạc dữ liệu mảnh cuội bổ và công cụ chế tác, tạo hình từ các mảnh cuội bổ cho thấy, hành vi sử dụng nguyên liệu có sự thay đổi rõ rệt qua thời gian. Nếu như trong lớp văn hóa LII, cư dân cổ tại Mậu A chủ yếu sử dụng cuội quartzite thì vai trò của cuội orthophyre hay basalt là rất mờ nhạt. Chỉ tới thời điểm muộn nhất của lớp văn hóa LII (LII.7), mặc dù nguyên liệu cuội quarzite vẫn chiếm vai trò lớn nhưng diễn biến trong lớp văn hóa LI (LI.6-LI.3) cho thấy nhu cầu gia tăng việc sử dụng cuội orthophyre có sự bùng nổ. Cùng thời gian này, các mảnh cuội bổ từ đá basalt cũng xuất hiện lẻ tẻ ở những thời điểm muộn nhất và chỉ đóng vai trò thứ yếu. Xem xét dữ liệu và thành phần nguyên liệu của mảnh tước đã được công bố (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b), kết quả phân tích diễn biến của thành phần nguyên liệu nhóm mảnh cuội bổ/công cụ cuội bổ phản ánh các dữ liệu về hành vi nguyên liệu là phù hợp. Tuy nhiên, nếu như trong lớp văn hóa LII, mảnh tước ghi nhận sự có mặt với 03 loại nguyên liệu chính bao gồm quartzite, orthophyre và basalt thì nhóm mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ cuội bổ cơ bản chỉ là sự có mặt của cuội quartzite. Tình trạng này nói lên rằng, trong giai đoạn sớm các mảnh tước bị ghè tách từ quá trình chế tác công cụ phần lớn diễn ra với hạch đá basalt và orthophyre. Trong khi đó, các mảnh tước chất liệu quartzite bị ghè tách đều gắn liền hoạt động chế tác công cụ hạch và công cụ mảnh cuội bổ. Tới lớp văn hóa LI, mảnh tước chất liệu cuội orthophyre có sự gia tăng mạnh mẽ (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Điều này phản ánh thực tế là cuội orthophyre đã tham gia sâu hơn vào các hoạt động chế tác các công cụ từ mảnh cuội bổ trong khi vai trò vẫn lớn của cuội quartzite. Trong khi đó, mảnh tước chất liệu cuội basalt có sự giảm nhẹ nhưng tỷ lệ và số lượng luôn lớn hơn orthophyre qua cả hai lớp văn hóa. Rõ ràng là, dữ liệu về diễn biến của mảnh tước với nhóm cuội bổ cùng các công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ qua thời gian không ghi nhận vai trò của cuội basalt. Sự hiện diện của mảnh tước ghè tách từ đá basalt qua thời gian tại khu vực trung tâm của di chỉ khẳng định chúng cơ bản gắn liệu với các hoạt động chế tác công cụ hạch.

Trong lớp văn hóa LII, các mảnh tước chất liệu quartzite xuất hiện hiện lại liên quan tới hoạt động chế tác công cụ hạch và mảnh cuội bổ. Mặc dù vậy, phần lớn các công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ đều được chế tác, tạo hình bằng kỹ thuật ghè trực tiếp một mặt. Hướng của các cú đánh tách mảnh phần lớn từ mặt lưng xuống mặt bụng. Vì vậy, tuyệt đại đa số mảnh tước sẽ giữ lại phần lớn vỏ cuội ở diện ghè. Những mảnh tước như vậy về cơ bản sẽ có các thuộc tính và đặc điểm hoàn toàn tương đồng nếu so với các mảnh tước ghè tách từ hạch cuội. Tuy nhiên, với trình độ của khảo cổ học Việt Nam hiện nay, việc phân biệt mảnh tước được ghè tách từ hạch cuội hoặc mảnh cuội bổ đối với cuội quartzite là điều không thể (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Cách duy nhất có thể thực hiện được đó là tiến hành thực nghiệm với số mẫu đủ lớn kết hợp với nghiên cứu thuộc tính.

Đối với tính nguyên vẹn, kết quả nghiên cứu ghi nhận mảnh cuội bổ và nhóm công cụ đã qua chế tác từ mảnh cuội bổ phần lớn còn ở tình trạng đủ dáng. Số lượng hiện vật bị vỡ hay chỉ còn khoảng 1/2 quy mô theo chiều dọc bên phải có tỷ lệ thấp. Mặt lưng luôn giữ lại tỷ lệ vỏ cuội rất cao, dao động từ 90% tới 100%. Thuộc tính này cơ bản khác biệt với các mảnh tước bị ghè tách sau chế tác công cụ khi tỷ lệ trung bình vỏ cuội mặt lưng chỉ là 67,63%. Số lượng mảnh tước lưng còn giữ toàn bộ vỏ cuội chỉ có số lượng khiêm tốn, chỉ chiếm 2,68% tổng số mảnh tước được phát hiện tại ô B1 (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b).

Diễn biến về hình thái và quy mô của công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ và mảnh cuội bổ cho thấy yếu tố nguyên liệu không ảnh hưởng tới kích thước của công cụ qua thời gian.

Từ các kết quả thống kê quy mô mảnh cuội bổ chưa qua chế tác, tạo hình có thể nhận định rằng nếu chiều dài của chúng lớn hơn không có nghĩa là chiều rộng và dày cũng tăng theo ứng với nguyên liệu được sử dụng. Việc tách mảnh và kích thước của mảnh cuội bổ mặc dù khác nhau nhưng cơ bản gắn với mục tiêu chế tác công cụ là chủ yếu. *Hình 6d*, cho thấy chỉ số thon dài (dài/rộng) tương ứng với nhóm nguyên liệu cuội dao động xấp xỉ ~1,0. Chỉ số này không biểu hiện xu hướng thon dài của chúng sau khi bị tách. Thực tế nghiên cứu và đo đạc cũng cho thấy, đa số các mảnh cuội bổ chất liệu orthophyre có hình dáng ổn định và gần như không có mảnh dạng thon dài. Nhóm mảnh cuội bổ nguyên liệu đá quartzite cũng thu được ở tình trạng tương tự nhưng mức độ biến thiên của chúng lớn hơn. Như vậy, các dữ liệu và kết quả đo cho thấy trong lớp văn hóa LI, nguyên liệu không quyết định sự khác biệt về kích thước nhưng ảnh hưởng ít nhiều tới mức độ đa dạng về hình thái các mảnh cuội bổ tương ứng với loại hình nguyên liệu (*Hình 6c*). Chỉ số này dẫn đến một nhận định rằng, mặc dù quy mô của công cụ ở giai muộn - lớp văn hóa LI có thể nhỏ hơn một chút nhưng việc kiểm soát chiều dày của chúng qua thời gian có tính ổn định cao (*Hình 7a*). Kết quả thống kê mức độ thon dài (tỷ lệ dài/rộng) của hiện vật cũng cho thấy chúng gần như được duy trì tương đối ổn định qua thời gian. Trong khi mức độ biến thiên của LI khá tập trung thì LII lại có xu hướng phân tán rộng hơn. Điều này có thể giải thích rằng hình thái của các công cụ trong lớp văn hoá LII có lẽ đa dạng hơn lớp văn hoá LI (*Hình 7b*). Kết quả thống kê ghi nhận chiều rộng diện ghè có sự khác biệt đáng kể qua thời gian ($df = 1$, $F = 4.394$, $p = 0.046$).

Đối với các công cụ qua chế tác và tạo hình mức độ ổn định về quy mô của công cụ qua thời gian là thực tế. Chỉ số chiều dài lớn nhất và chiều dài có thể tăng nhưng cơ bản chúng không ảnh hưởng tới chiều rộng và chiều dày của công cụ. Do đó, nếu công cụ dài hơn thì chiều rộng và chiều dày không nhất thiết phải lớn hơn. Ngoài ra, khi so sánh các chỉ số về yếu tố nguyên liệu, kết quả thống kê trong *Bảng 3* thể hiện khối lượng nhóm công cụ chế tác từ cuội quartzite nặng hơn so với các công cụ cùng loại chế tác từ cuội orthophyre. Điều tương tự cũng xảy ra khi kết quả đo đạc chỉ số dài tối đa, dày diện ghè và chỉ số góc ghè ngoài giữa nhóm nguyên liệu cuội quartzite và orthophyre (*Hình 7c*). Ngược lại, một số chỉ số khác còn lại như chiều dài, chiều rộng, rộng diện ghè thì nhóm được chế tác từ cuội bổ chất liệu orthophyre có xu hướng lớn hơn nhóm chế tác từ cuội quartzite. Cuối cùng, một số chỉ khác như chiều dày diện ghè, góc ghè trong hay tỷ lệ vỏ cuội còn lại trên mặt lưng đều cho thấy mức độ tương đồng cao (*Bảng 3*).

Các công cụ và mảnh cuội bổ cho thấy sự khác biệt so với mảnh tước về khối lượng và kích thước gắn với phương pháp và mục tiêu không giống nhau.

Chỉ số kích thước, dấu vết kỹ thuật của công cụ cuội bổ hay mảnh cuội bổ phản ánh một số đặc điểm khác biệt lớn khi so sánh với sưu tập mảnh tước bị ghè tách từ các hạch cuội. Về khối lượng, các mảnh cuội bổ và công cụ cuội bổ trong lớp văn hoá LII nặn trung bình 200,35 gram. Khối lượng của mảnh tước mảnh tước trong cùng lớp chỉ nặng khoảng 4,07 gram (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Sự khác biệt giữa khối lượng của công cụ mảnh, mảnh cuội bổ so với mảnh tước lên tới 50 lần. Tới lớp văn hóa LI, khối lượng các mảnh cuội bổ, công cụ chế tác từ cuội bổ có xu hướng giảm mạnh, xuống 167,30 gram nhưng chúng cũng lớn hơn 43 lần so với mảnh tước trong cùng lớp. Điều này cũng diễn ra với các chỉ số như chiều dài, chiều rộng, chiều dày, chiều rộng diện ghè và chiều dày diện ghè.

Đối với chiều dài, trong lớp văn hóa LI, công cụ chế tác từ cuội bổ và mảnh cuội bổ lớn gấp 4,4 lần mảnh tước. Chiều rộng lớn gấp 3,58 lần trong khi chiều dày là 3,65 lần. Đối với diện ghè, chiều rộng của diện ghè nhóm công cụ cuội bổ và mảnh cuội bổ lớn gấp 3,38 lần và dày diện ghè lớp gấp 2,9 lần. Tới lớp văn hóa LII, chiều dài công cụ mảnh cuội bổ và mảnh cuội bổ lớn hơn so với chiều dài của mảnh tước là 3,72 lần, chiều rộng là 3,89 lần, chiều dày là 3,68 lần. Chỉ số chiều rộng diện ghè của công cụ mảnh cuội bổ và mảnh cuội chưa qua chế tác lớn gấp 3,99 lần. Chiều dày diện ghè lớn hơn thuộc tính tương tự của mảnh tước là 2,33 lần. Và kết quả đo đạc chỉ số góc ghè trong, ngoài của mảnh tước và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ cũng cho thấy sự khác biệt đáng kể.

Về góc ghè, trong lớp văn hóa LII, chỉ số góc ghè ngoài mảnh tước là $72,6^0$ và góc ghè trong lên tới $103,7^0$. Tới lớp văn hóa LI, chỉ số góc ghè ngoài là 70^o và góc ghè trong là 106^0 (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Như vậy, chỉ số góc ghè trong của mảnh tước luôn lớn hơn đáng kể chỉ số góc ghè ngoài, dao động từ 1,42 tới 1,51 lần. Chỉ số tương tự của công cụ cuội bổ và các mảnh cuội bổ chưa qua chế tác chỉ gấp từ 1,04 tới 1,06 lần. So với mảnh tước, góc ghè trong mảnh cuội

bổ và công cụ cuội bổ luôn lớn hơn chỉ số tương tự của mảnh tước. Góc ghè ngoài công cụ mảnh và mảnh cuội bổ không vượt quá 90^0 (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b). Sự khác biệt về chỉ số góc ghè ngoài và trong của cuội bổ và mảnh tước phản ánh một thực tế rõ ràng là hai đối tượng này được ghè tách bằng các phương pháp và kỹ thuật khác nhau. Nếu như việc bổ tách các mảnh cuội bổ hướng của hòn ghè thường gần/vuông góc với hạch cuội mục tiêu thì hướng của hòn ghè tách mảnh tước chỉ dao động từ 60^0 tới 80^0.

Bổ cuội và các sản phẩm chế tác từ mảnh cuội bổ của Mậu A phải được coi là phương pháp thay vì chỉ được nhìn nhận là kỹ thuật chế tác như đã từng được nhận định trong quá khứ.

Khác với hoạt động chế tác các công cụ hạch khi số rìa tác dụng dao động từ 1 tới 3 rìa thì mục tiêu của quá trình bổ cuội là tạo ra phôi sơ khai/mảnh tước lớn với tiết diện ngang mỏng nhưng có sự kiểm soát độ dày. Các sản phẩm sau khi được ghè tạo rìa lưỡi hay tạo hình luôn có chỉ số góc lưỡi nhỏ hơn so với các công cụ hạch vì tiết diện ngang đa số dày hơn. Các công cụ định hình tạo hình từ cuội bổ như bầu dục hay hình đĩa luôn là những loại hình công cụ thể hiện sự tiến bộ cả về kỹ thuật và tư duy mỹ thuật. Để tạo ra mảnh cuội bổ, các hạch cuội mục tiêu có thể được bổ theo chiều dọc hay chiều ngang. Trong quá trình bổ, xác suất của các cú đánh hoàn toàn phụ thuộc vào sức mạnh thể chất và kinh nghiệm của người thợ. Hạch cuội dùng để bổ phải được cố định trong khi hòn ghè phải là loại cứng, kích thước lớn hơn hạch cuội mục tiêu từ hai tới vài lần. Sau khi các mảnh tước/mảnh bổ bị tách ra, chúng sẽ được lựa chọn để phục vụ cho các quy trình chế tác hoặc ghè tạo hình. Trong khi đó, nhóm công cụ cuội hạch thường được sử dụng để tạo ra các công cụ chặt thô. Chính vì vậy, khi xem xét quy trình bổ cuội và các thủ tục để tạo ra các sản phẩm chế tác từ bổ cuội, ***thay vì vẫn được nhận định là kỹ thuật***, các khâu/quy trình phức tạp nhất của kỹ nghệ chế tác đá Mậu A nói riêng và bổ cuội Hoà Bình nói chung phải được xem xét là ***phương pháp***. Bổ cuội thể hiện chiến lược, mục tiêu rất cụ thể của cư dân cổ Hoà Bình qua thời gian. Đây cũng là quy trình phổ biến, có thể bắt gặp ở nhiều di chỉ. Sản phẩm sau chế tác, tạo hình mang tính chất đặc trưng, gắn với việc nhận diện kỹ nghệ Hoà Bình ở quy mô khu vực. Cùng với Mậu A, sản phẩm bổ cuội từ một số di chỉ có tuổi trên dưới 20.000 calBP như hang Xóm Trại (Hà Văn Tấn và nnk1998; Hoàng Xuân Chinh và nnk 1989) hay hang Chổ có tuổi tuyệt đối kéo dài từ trên 24.000 calBP tới 8.000 calBP (Phạm Thanh Sơn và nnk 2024b; Yi và nnk 2008) hoàn toàn ghi nhận vai trò của phương pháp này.

Những kết quả nghiên cứu mới tại Mậu A từ góc độ loại hình học kỹ thuật gắn với niên đại giai đoạn cuối Pleistocene-Holocene sớm cho thấy kỹ nghệ Hòa Bình có sự phân lập tương đối rõ ràng. Thời điểm này cũng đánh dấu hai mô hình cư trú trong hang động - mái đá và ngoài trời ở Việt Nam và Đông Nam Á song hành tồn tại tới Holocene trung.

Như chúng ta đã biết, đặc trưng của phương pháp chế tác đá Hòa Bình là ghè trực tiếp một mặt. Điều này không chỉ đã được chứng minh và thừa nhận ở Việt Nam (Hà Văn Tấn và nnk 1998; Hoàng Xuân Chinh 1984; Hoàng Xuân Chinh và nnk 1989; Nguyễn Khắc Sử 2013a; Phạm Thanh

Sơn và nnk 2022b; Phạm Thanh Sơn và nnk 2024ab; Phạm Thanh Sơn và nnk 2018) mà còn phù hợp với tình hình tư liệu ở quy mô khu vực (Bellwood 1997; Forestier et al. 2013; Ji et al. 2016; Patole-Edoumba et al. 2015; Ha Van Tan 1995; Wu et al. 2024; Yi et al. 2008; Zeitoun et al. 2019; Zeitoun et al. 2019). Các di tích Hòa Bình có niên đại từ trên 42.000 calBP tới 15.000 calBP khẳng định vai trò chủ đạo của kỹ thuật ghè trực tiếp một mặt (Ji v et al. 2016; Nguyễn Trường Đông và nnk 2022; Phạm Thanh Sơn và nnk 2024a). Tuy nhiên, tới thời điểm sau 15.000 calBP, kỹ thuật chế tác đá gắn với sự thay đổi về loại hình công cụ trong các di tích Hoà Bình hang động hoặc mái đá dường như có sự tiến hóa mạnh mẽ hơn. Cùng với các kỹ thuật ghè một mặt, kỹ thuật ghè trực tiếp hai mặt gia tăng đáng kể và được duy trì liên tục tới khoảng thời điểm 8.000 calBP. Các bằng chứng thu thập tại hang Chổ (Phạm Thanh Sơn và nnk 2024b), hang Con Moong hay Động Người Xưa khu vực rừng quốc gia Cúc Phương (Hoàng Xuân Chinh 1977; Phạm Huy Thông và nnk 1990; Nguyễn Khắc Sử 2009) đều ghi nhận sự có mặt với số lượng tương đối nhóm công cụ định hình được ghè tạo hình bằng kỹ thuật này.

Trong gần hai thập kỷ đầu của thế kỷ XXI, khu vực Tây Bắc và lưu vực sông Hồng, mặc dù ghi nhận số lượng rất lớn các di tích ngoài trời nhưng chỉ có một số di tích có địa tầng bao gồm Huổi Ca (Kunio et al. 2013; Nguyễn Khắc Sử 2013a), Mậu A (Phạm Thanh Sơn và nnk 2022b; Phạm Thanh Sơn và nnk 2018), Tuần Quán 1 (Phạm Thanh Sơn và nnk 2019) và gần đây nhất là Ngòi Nhù (tác giả là thành viên đoàn khai quật tháng 11-12/12025) được khai quật. Đặc trưng của bộ sưu tập công cụ đá ở các di chỉ nói trên lại cho thấy một xu hướng ***'bảo thủ'*** của các phương pháp và kỹ thuật chế tác Hòa Bình ngoài trời với khung niên đại từ 13.180 calBP tới khoảng gần 4.000 calBP. Các kỹ thuật ghè đẽo tận/thực dụng để tạo ra các công cụ chặt thô như rìa dọc, rìa ngang, rìa xiên ở khu vực này về cơ bản chia sẻ hoàn toàn sự tương đồng so với các di tích Hòa Bình có niên đại trên 15.000 calBP như Xóm Trại (Hà Văn Tấn và nnk 1998; Hoàng Xuân Chinh và nnk 1989) hoặc hang Chổ (Phạm Thanh Sơn và nnk 2024b; Yi v et al. 2008). Ngược lại, sau thời điểm khoảng 15.000 calBP, mô hình cư trú trong các di tích hang động/mái đá Hòa Bình dường như lại tiến hóa theo một con đường khác khi đồng thời vừa có sự kết hợp của kỹ thuật ghè trực tiếp một và hai mặt. Trong các di tích đó, rìu mài lưỡi thường xuất hiện ở những lớp văn hóa muộn có tuổi cuối Holocene sớm. Điều này được thể hiện rất rõ trong các sưu tập công cụ tại Hang Chổ, Con Moong và Động Người Xưa.

Như vậy tại khu vực sông Hồng hay Tây Bắc, các di tích Hòa Bình ngoài trời vào thời điểm cuối Pleistocene muộn tới Holocene sớm, kỹ thuật chế tác đá một mặt vẫn ngự trị trong các di tích thềm sông, đồi gò có địa tầng. Bộ mặt của tổ hợp công cụ đá là sự có mặt áp đảo của công cụ một rìa lưỡi bao gồm rìa dọc, rìa ngang, rìa xiên hoặc 1/2 rìa dọc chỉ được ghè một cạnh theo trục dọc của hạch cuội. Nhóm công cụ từ hai rìa hoặc ba rìa lưỡi có số lượng khiêm tốn hơn. Đối với nhóm công cụ hai rìa, nếu như trong các sưu tập Hòa Bình hang động/mái đá, loại hình công cụ mũi

nhọn được ghè hai cạnh hội tụ gần như vắng mặt trong các di tích của tuổi tuyệt đối trên 20.000 calBP. Đến các di tích ngoài trời có tuổi từ 13.000 calBP tới 5.500 calBP chúng có sự tăng vọt, xuất hiện đồng thời từ khu vực Tây Bắc (Nguyễn Khắc Sử 2013a) cho tới hầu hết các di tích/chỉ ngoài trời lưu vực sông Hồng. Còn lại, các công cụ định hình có thể được chế tác và tạo hình từ các hạch cuội mỏng dẹt như ở Tuần Quán 1 (Hoàng Văn Diệp và nnk 2021; Phạm Thanh Sơn và nnk 2019; Phạm Thanh Sơn và nnk 2021b), công cụ định hình được chế tác từ các mảnh cuội bổ như Mậu A (Phạm Thanh Sơn và nnk 2021a) hay Ngòi Nhù lại vẫn phản ánh một truyền thống, lối sống Hòa Bình giai đoạn sớm. Có lẽ, mô hình cư trú, di chuyển, kiếm ăn dọc các dòng sông lớn gắn với việc cư trú ngoài trời trên các sườn đồi gần ngã ba sông, suối lớn có nguồn thức ăn dồi dào không đòi hỏi cư dân Hoà Bình lưu vực sông Hồng và Tây Bắc phải có những cải tiến kỹ thuật mạnh mẽ như cư dân Hòa Bình cùng thời cư trú trong các hang động, mái đá. Mặc dù vậy, tùy từng khu vực cư trú, đặc tính sẵn có và hình thái của nguyên liệu cuội mà chúng được tính toán, cân nhắc các phương pháp và kỹ thuật chế tác đá cụ thể nhằm phù hợp với nhu cầu. Trong bối cảnh hiện nay, cùng với Mậu A thì hệ thống hơn 200 di tích ngoài trời lưu vực sông Hồng trên địa bàn hai tỉnh Lào Cai và Phú Thọ sẽ còn tiếp tục cung cấp nhiều nhận thức mới để tìm hiểu rõ hơn về con đường phát triển của kỹ nghệ Hoà Bình tới giai đoạn Holocene trung trong bối cảnh miền Bắc Việt Nam và khu vực Đông Nam Á.

Kết luận

Diễn biến địa tầng cho thấy sự thay đổi trong chiến lược lựa chọn và sử dụng nguyên liệu, với vai trò chủ đạo của quartzite ở giai đoạn sớm và sự gia tăng đáng kể của orthophyre ở giai đoạn muộn. Tuy nhiên, phương pháp ghè trực tiếp một mặt vẫn được duy trì nhất quán trong toàn bộ diễn biến địa tầng qua hai lớp văn hóa. Đặc điểm này càng củng cố nhận định rằng, mức độ ***bảo thủ kỹ thuật*** của các di tích Hòa Bình ngoài trời lưu vực sông Hồng giai đoạn cuối Pleistocene đi theo một con đường khác với một số di tích hang động tồn tại trong cùng lát cắt thời gian.

Nghiên cứu sưu tập mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ tại di chỉ Mậu A cho thấy đây là một di tích Hòa Bình ngoài trời niên đại sớm nhất hiện biết ở Đông Nam Á. Dữ liệu địa tầng, niên đại và các kết quả phân tích kỹ thuật khẳng định mức độ ổn định rất cao của bộ công cụ đá qua thời gian mặc dù sự thay đổi hành vi nguyên liệu được quan sát cụ thể qua số liệu thống kê.

Bổ cuội không phải là một kỹ thuật đơn lẻ, ***mà là phương pháp chế tác đá*** có mục tiêu, nhằm tạo ra các mảnh tước lớn thường có mặt bụng phẳng. Mặt lưng của chúng giữ lại gần như toàn bộ vỏ cuội. Sau quá trình này, chúng được sử dụng trực tiếp để chế tác, tạo hình các công cụ định hình đặc trưng cho kỹ nghệ Hòa Bình. Quy mô, phương pháp bổ tách các mảnh cuội bổ và mảnh tước bị ghè tách từ quá trình chế tác công cụ hạch hoặc mảnh cuội bổ khẳng định các chiến lược và mục tiêu rất khác nhau trong hoạt động chế tác đá của cư dân cổ tại Mậu A.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này do Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam tài trợ theo nhiệm vụ khoa học và công nghệ Cấp bộ độc lập: ‘‘***Nghiên cứu, thực nghiệm chế tác công cụ đá các di tích ngoài trời thềm sông Hồng từ Pleistocene muộn tới Holocene sớm trên địa bàn các tỉnh Lào Cai và Phú Thọ***’’ năm 2026-2027.

TÀI LIỆU DẪN

BELLWOOD PETER 1997. The Hoabinhians and Their Island Contemporaries. In *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago, Revised Edition*. ANU Press: 155-200.

CHEN XIAOYING, ANYI HE, XUEFENG SUN, QINGSHAN WEI, KANGTI LIU, CHENGPO HE, TINGTING LIANG, RUXI YANG, TENGFEI WANG, ZIXUAN SHEN, HUBERT FORESTIER, YUDUAN ZHOU, YINGHUA LI 2023. Guomo open-air site (15-12 ka) in Guangxi Zhuang Autonomous Region, southern China: A new cobble-based industry for rethinking the definition of Hoabinhian. *Journal of Archaeological Science: Reports* 49: 104033. doi:10.1016/j.jasrep.2023.104033.

CHITKAMENT THANON, CLAIRE GAILLARD 2007. Lithic Analysis of Moh Khiew Rockshelter (Locality I) in Krabi River Valley, Krabi Province, Southwestern Thailand. *Unpublished MA thesis. Department of Prehistory in the National Museum of Natural History, Paris, France*.

FORESTIER HUBERT, VALÉRY ZEITOUN, CHINNAWUT WINAYALAI, CHRISTOPHE MÉTAIS 2013. The open-air site of Huai Hin (Northwestern Thailand): Chronological perspectives for the Hoabinhian. *Comptes Rendus Palevol* 12(1):45-55. doi:https://doi.org/10.1016/j.crpv.2012.09.003.

FORESTIER HUBERT, YUDUAN ZHOU, PRASIT AUETRAKULVIT, CHAWALIT KHAOKHIEW, YINGHUA LI, XUEPING JI, VALÉRY ZEITOUN 2021. Hoabinhian Variability in Mainland Southeast Asia Revisited: The Lithic Assemblage of Moh Khiew Cave, Southwestern Thailand. *Archaeological Research in Asia* 25: 100236. doi:10.1016/j.ara.2020.100236.

GAILLARD CLAIRE, MUKESH SINGH, A. DAMBRICOURT MALASSÉ 2012. Hoabinhian in the Siwaliks of north-western India”. In *Crossing Borders: Selected Papers from the 13th International Conference of the European Association of Southeast Asian Archaeologists*. Tập 1. Nuss Press Singapore: 13-25.

HÀ VĂN TẤN, BÙI VINH, ĐÀO QUÝ CẢNH, ĐẶNG HỮU LƯU, HÀ HỮU NGA, HOÀNG XUÂN CHINH, PHẠM THỊ NINH, NGUYỄN KHẮC SỬ, NGUYỄN LÂN CƯỜNG, NGUYỄN KIM THỦY, NGUYỄN TRUNG CHIẾN, NGUYỄN TUẤN LÂM, NGUYỄN VĂN BÌNH, NGUYỄN VĂN HẢO, TRÌNH NĂNG CHUNG, VŨ THẾ LONG 1998. *Khảo cổ học Việt Nam tập I-Thời đại đá Việt Nam*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội.

HOÀNG VĂN DIỆP, NGUYỄN HỮU DŨNG, VŨ ĐỨC NGUYÊN, HOÀNG HUỆ PHƯƠNG, TRẦN XUÂN CA, HOÀNG TIẾN LONG, LÝ KIM KHOA, NGUYỄN TIẾN HOÀ 2021. Kết quả khai quật di tích khảo cổ học Tuần Quán 1, phường Yên Ninh, thành phố Yên Bái, tỉnh Yên Bái. Trong *Những phát hiện mới khảo cổ học năm 2020*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 76-82.

HOÀNG XUÂN CHINH 1984. Tình hình phát hiện và nghiên cứu văn hóa Hòa Bình ở Việt Nam. Trong *Khảo cổ học, số* 1 & 2: 8-15.

HOÀNG XUÂN CHINH (CHỦ BIÊN) 1989. *Văn hóa Hòa Bình ở Việt Nam*. Ủy Ban Khoa học xã hội Việt Nam-Viện Khảo cổ học, Hà Nội.

JI, XUEPING, KATHLEEN KUMAN, R. J. CLARKE, HUBERT FORESTIER, YINGHUA LI, JUAN MA, KAIWEI QIU, HAO LI, YUN WU 2016. The oldest Hoabinhian technocomplex in Asia (43.5 ka) at Xiaodong rockshelter, Yunnan Province, southwest China. *Quaternary International* 400:166-74. doi:https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.080.

KANDYBA A. V KHAC SU NGUYEN, S. A. GLADYSHEV, GIA DOI NGUYEN, A. M. CHEKHA, A. P. DEREVIANKO 2020. "Con Moong Cave: A Stratified Late Pleistocene and Early Holocene Site in Northern Vietnam". *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 48(4):45–56. https://journal.archaeology.nsc.ru/jour/article/view/1075.

KUNIO YOSHIDA, LE HAI DANG 2013. AMS Radiocacbon Dating at Huổi Ca Site, Lai Châu, Northern Vietnam". In *Kanazawa Cultural Resource Studies*. Vol 6: 100-101.

LÊ HẢI ĐĂNG, NGUYỄN ANH TUẤN, A.V. KANDYBA, A.N. TIKHONOW 2015. Khai quật di chỉ Hang Diêm năm 2013. Trong *Khảo cổ học, số* 1: 39-47.

LÊ HẢI ĐĂNG VÀ CỘNG SỰ 2014. Khai quật di chỉ hang Diêm (Thanh Hóa) 2013. Trong *Kỷ yếu Hội thảo Quốc tế Di chỉ hang Con Moong và phức hợp di chỉ khảo cổ học khu vực lân cận*. Thanh Hóa: 22-34.

LƯU THỊ PHƯƠNG LAN, BROOK B. ELLWOOD, NGUYỄN KHẮC SỬ, WEI HSUNG WANG, DOÃN ĐÌNH LÂM, NGUYỄN THANH DUNG, NGUYỄN THỊ MAI 2024. Cổ khí hậu hang Con Moong từ cuối Pleistocene đến đầu Holocebe qua phân tích cổ từ cảm và đồng vị bền. Trong *Đánh giá khả năng đề cử và xác định tiêu chí xây dựng hồ sơ di sản đề cử UNESCO ghi vào Danh mục Di sản thế giới đối với di tích hang Con Moong, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa*. Ủy Ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Sở văn hóa Thể thao và Du lịch, Thanh Hóa.

MCADAMS CONOR, MIKE W. MORLEY, XIAO FU, ALEXANDER V. KANDYBA, ANATOLY P. DEREVIANKO, DONG T. NGUYEN, NGUYEN G. DOI, RICHARD G. ROBERTS 2020. The Pleistocene Geoarchaeology and Geochronology of Con Moong Cave, North Vietnam: Site Formation Processes and Hominin Activity in the Humid Tropics. *Geoarchaeology* 35(1):72–97. doi:10.1002/gea.21758.

MCADAMS CONOR, MIKE W. MORLEY, XIAO FU, ALEXANDER V. KANDYBA, ANATOLY P. DEREVIANKO, DONG TRUONG NGUYEN, NGUYEN GIA DOI, RICHARD G. ROBERTS 2022. Late Pleistocene Shell Midden Microstratigraphy Indicates a Complex History of Human–Environment Interactions in the Uplands of Northern Vietnam. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. doi:10.1098/rstb.2020.0493.

MIROSLAW MASOJIC, HAI DANG LE, TOMASZ GRALAK, GRZEGORZ MICHALEC, KARINA APOLINARSKA, MONIKA BADURA, MARZENNA CENDROWSKA, ANDREJ GALAS, JOANNA KRUPA KURYZNOWSKA, BEATA MIAZGA, MARTAOSYPINSKA, ZOFIA ROZOK,

NGUYEN VIET 2023. The Early Holocene Hoabinhian (8300-8000 cal BC) occupation from Hiem Cave, Vietnam. *Comptes Rendus Palevol* 22 (5):59-76. https://sciencepress.mnhn.fr/fr/periodiques/comptes-rendus-palevol/22/5.

NGUYỄN ANH TUẤN 2023. Tiếp tục thăm dò mái đá Phứng Quyền (Mai Hịch, Mai Châu, Hòa Bình) năm 2023. *Báo cáo tổng hợp đề tài nghiên cứu khoa học cấp Cơ sở*. Viện Khảo cổ học.

NGUYỄN ANH TUẤN 2024. Biến đổi thành phần động vật hang Con Moong và các di tích phụ cận. Trong *Đánh giá khả năng đề cử và xác định tiêu chí xây dựng hồ sơ di sản đề cử UNESCO ghi vào Danh mục Di sản thế giới đối với di tích hang Con Moong, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa*. Thanh Hóa: 66-79.

NGUYỄN GIA ĐỐI, LÊ HẢI ĐĂNG, A. KANDYBA 2013. Khai quật hang Mang Chiêng (Thanh Hóa) năm 2012. Trong *Những phát hiện mới về Khảo cổ học năm 2013*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 129-132.

NGUYỄN GIA ĐỐI, LÊ HẢI ĐĂNG, NGUYỄN ANH TUẤN, A.V. KNDYBA, A.N. TIKHOTNOW 2015. Khai quật hang Diêm, bản Sánh, xã Thành Yên, huyện Thạch Thành, tỉnh Thanh Hóa, năm 2013. Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học năm 2014*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 43-47.

NGUYỄN GIA ĐỐI, LÊ HẢI ĐĂNG, PHAN THANH TOÀN, TRƯƠNG HỮU NGHĨA, A. KANDYBA, A. TIKHONOV 2014. Kết quả khai quật hang Mang Chiêng năm 2011 và 2012. Trong *Di chỉ hang Con Moong và phức hợp di chỉ khảo cổ học khu vực lân cận*. Thanh Hóa: 11-19.

NGUYỄN KHẮC SỬ 2009. Di chỉ hang Con Moong: tư liệu khảo sát và nhận thức". Trong *Khảo cổ học, số* 3: 35-46.

NGUYỄN KHẮC SỬ 2013a. *Khảo cổ học thời đại đá cũ Bắc Việt Nam*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội.

NGUYỄN KHẮC SỬ 2024. Hang Con Moong-Những giá trị lịch sử văn hóa nổi bật sau nửa thế kỷ phát hiện, nghiên cứu. Trong Kỷ yếu Hội thảo khoa học: *Đánh giá khả năng đề cử và xác định tiêu chí xây dựng hồ sơ di sản đề cử UNESCO ghi danh vào danh mục di sản Thế giới đối với di tích hang Con Moong, huyện Thạch Thành*, Thanh Hóa: 8-28.

NGUYỄN KHẮC SỬ, NGUYỄN ANH TUẤN, NGUYỄN ĐĂNG ĐẠT, A.A. TSYBANKOW 2013b. Phát hiện hang Diêm (Thanh Hóa) năm 2012. Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học năm 2013*. Nxb. Khoa học Xã hội, Hà Nội: 48-52.

NGUYỄN KHẮC SỬ VÀ CỘNG SỰ 2014. Báo cáo sơ bộ kết quả khai quật di chỉ hang Con Moong và hang Diêm, xã Thành Yên, Thạch Thanh (Thanh Hóa) 2013. Trong *Di chỉ Hang Con Moong và phức hợp di chỉ khảo cổ học khu vực lân cận*. Thanh Hóa: 4-14.

NGUYỄN THỊ MAI HƯƠNG, TRƯƠNG HỮU NGHĨA, NGUYỄN ANH TUẤN, NGUYỄN TRƯỜNG ĐÔNG, LÊ THỊ LIÊN, NGUYỄN THỊ THI, NGUYỄN THỊ XUYẾN, HÀ THỊ HÒA, NGẦN VĂN TUẤN, HÀ CÔNG NHẤT 2022. Thám sát mái đá Phứng Quyền (Mai Hịch, Mai Châu, Hòa Bình) năm 2021. Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học năm 2021*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 128-132.

NGUYỄN TRƯỜNG ĐÔNG, NGUYỄN THỊ MAI HƯƠNG, TRƯƠNG HỮU NGHĨA, NGUYỄN ANH TUẤN 2022. Đồ đá di tích mái đá Phứng Quyền (Hòa Bình). Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 145-149.

NGUYỄN VĂN QUANG 2004. *Tiền sử và Sơ sử Yên Bái*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội.

NGUYỄN VĂN QUANG, NGUYỄN GIA ĐỐI, ĐOÀN ĐỨC THÀNH 2002. Phát hiện và đào thám sát di chỉ Bến Mậu A (Yên Bái). Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học năm 2001*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 176-179.

PATOLE-EDOUMBA ELISE, PHILIPPE DURINGER, PASCALE RICHARDIN, LAURA SHACKELFORD, ANNE-MARIE BACON, THONGSA SAYAVONGKHAMDY, JEAN-LUC PONCHE, FABRICE DEMETER 2015. Evolution of the Hoabinhian Techno-Complex of Tam Hang Rock Shelter in Northeastern Laos. *Archaeological Discovery* 3 (4): 140-57. doi:10.4236/ad.2015.34013.

PHAM THANH SON 2020. *Lithic Technology during the Late Pleistocene and Holocene in Northern Vietnam: A Model from Yen Bai Province*. University of Ferrara, Italy. Tư liệu Thư viện Khảo cổ học.

PHẠM THANH SƠN, BEN MARWICK, HOÀNG VĂN DIỆP, NGUYỄN TIẾN HÒA 2022a. Sưu tập mảnh tước di chỉ Mậu A (Yên Bái) qua cuộc khai quật năm 2015". Trong *Khảo cổ học, số* 6: 45-63.

PHAM THANH SON, GIA DOI NGUYEN 2024b. The stone tool-making techniques used by the Hoabinhian inhabitants from the late Pleistocene to the early Holocene: a case study of pit 3 at Cho cave, Hoa Binh province. *Dalat University Journal of Science* 37–58. doi:10.37569/Dalat University.14.4.1358(2024).

PHẠM THANH SƠN, HOÀNG TIẾN LONG, NGUYỄN VIỆT DŨNG, PHẠM QUỐC TOẢN 2019. "Tuần Quán 1 - Một di chỉ Hòa Bình ngoài trời ở miền Bắc Việt Nam". Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học năm 2018*. Nxb. Khoa học Xã hội, Hà Nội: 71-73.

PHẠM THANH SƠN, HOÀNG VĂN DIỆP, BEN MARWICK, NGUYỄN THỊ MAI HƯƠNG, CÔNG THỊ DIỆP 2018. Nhận thức mới về di chỉ Mậu A (Yên Bái) qua kết quả thám sát 2015". Trong *Khảo cổ học*, số 3: 12-39.

PHẠM THANH SƠN, LÝ KIM KHOA, NGUYỄN TIẾN HOÀ, HOÀNG TIẾN LONG, HỨA XUÂN THẮNG, NGUYỄN VIỆT DŨNG 2021b. *Báo cáo kết quả khai quật khẩn cấp địa điểm Tuần Quán 1 và 2, phường Yên Ninh, thành phố Yên Bái, tỉnh Yên Bái 2021*. Tư liệu Bảo tàng Yên Bái.

PHẠM THANH SƠN, NGUYỄN ANH TUẤN, LƯU VĂN PHÚ, NGUYỄN THỊ THUÝ 2024a. Nghiên cứu nhóm di tích Hoà Bình sớm ở Bắc Việt Nam. *Báo cáo tổng hợp đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ*. Tư liệu Viện Khảo cổ học.

PHẠM THANH SƠN, NGUYỄN ANH TUẤN, LƯU VĂN PHÚ, NGUYỄN XUÂN KHANG, PHẠM TUẤN LUÂN, LÊ THỊ VÂN TRANG 2022b. *Báo cáo kết quả khai quật lần thứ nhất mái đá Thung Lau tổ 16, phường Nam Sơn, thành phố Tam Điệp, tỉnh Ninh Bình năm 2022*. Tư liệu Bảo tàng Ninh Bình.

PHẠM THANH SƠN, NGUYỄN TIẾN HOÀ 2021c. Sưu tập thiên thạch giai đoạn Holocene sớm tại di chỉ Tuần Quán 1 (Yên Bái) từ cuộc khai quật năm 2020". Trong *Những phát hiện mới khảo cổ học năm 2020*. Nxb. Khoa học xã hội, Hà Nội: 101-104.

PHẠM THANH SƠN, NGUYỄN TIẾN HÒA, HOÀNG VĂN DIỆP 2021a. "Sưu tập mảnh cuội bổ và công cụ chế tác từ mảnh cuội bổ tại di chỉ Mậu A qua cuộc khai quật năm 2015 (Yên Bái)". Trong *Những phát hiện mới về khảo cổ học năm 2020*. Nxb. Khoa học xã hội: 108-112.

PHUONG LAN LUU THI, BROOKS B. ELLWOOD, SU NGUYEN KHAC, WEI-HSUNG WANG, LAM DOAN DINH, DUNG NGUYEN THANH, MAI NGUYEN THI 2023. High-Resolution Record of Paleoclimate during the Late Quarternary, Recovered from Con Moong Cave - North Vietnam. *Vietnam Journal of Earth Sciences* 45 (3):374-87. doi:10.15625/2615-9783/18576.

SOPHADY HENG, HUBERT FORESTIER, VALÉRY ZEITOUN, SIMON PUAUD, STÉPHANE FRÈRE, VINCENZO CELIBERTI, KIRA WESTAWAY, ROLAND MOURER, CÉCILE MOURER-CHAUVIRÉ, HENG THAN, LAURENCE BILLAULT, SRUN TECH 2016. Laang Spean cave (Battambang province): A tale of occupation in Cambodia from the Late Upper Pleistocene to Holocene. *Quaternary International* 416: 162-76. doi:https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.07.049.

VAN TAN H 1995. Different lines of post-Hoabinhian cultural development in the Stone Age in Vietnam. *ANTHROPOLOGIE* 99(4): 652-666.

WU YUN, KAIWEI QIU, QINGHUA JIN, HONG DONG, RUXI YANG, YANYI CHEN, HAO LI, HAILAN CHE, BIN CAI, HUBERT FORESTIER, YUDUAN ZHOU, YINGHUA LI, XUEPING JI 2024. The Hoabinhian technocomplex in southwest China: Preliminary report on new discoveries in recent decades. *L'Anthropologie* 128(1): 103234. doi:10.1016/j.anthro.2024.103234.

WU YUN, KAIWEI QIU, YI LUO, QING YANG, ZHIJIAN HUANG, JIAXIN WEN, XUEPING JI, YINGHUA LI, YUDUAN ZHOU 2022. Dedan Cave: Extending the evidence of the Hoabinhian technocomplex in southwest China. *Journal of Archaeological Science: Reports* 44:103524. doi:10.1016/j.jasrep.2022.103524.

YI SEONBOK, JUNE-JEONG LEE, SEONGNAM KIM, YONGWOOK YOO, DONGWAN KIM 2008. New data on the Hoabinhian : investigations at Hang Cho cave. *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 28: 73-79.

ZEITOUN VALÉRY, EMMANUEL BOURDON, KEO OUDONE LATSACHACK, ALAIN PIERRET, SOMMAY SINGTHONG, HENRY BAILLS, HUBERT FORESTIER 2019. Discovery of a new open-air Hoabinhian site in Luang Prabang province (Lao PDR). Dating and technological study of the lithic assemblage. *Comptes Rendus Palevol* 18(1):142-57. doi:https://doi.org/10.1016/j.crpv.2018.05.003.

ZEITOUN VALÉRY, PRASIT AUETRAKULVIT, ANTOINE ZAZZO, ALAIN PIERRET, STÉPHANE FRÈRE, HUBERT FORESTIER 2019. Discovery of an outstanding Hoabinhian site from the Late Pleistocene at Doi Pha Kan (Lampang province, northern Thailand). *Archaeological Research in Asia* 18: 1-16. doi:https://doi.org/10.1016/j.ara.2019.01.002.

Tóm tắt

Di chỉ Mậu A, thuộc loại hình đồi gò/thềm sông, cung cấp những dữ liệu mới về tổ hợp công cụ đá tiêu biểu cho kỹ nghệ Hòa Bình với niên đại tuyệt đối khoảng 13.180 calBP-12.829

calBP. Bối cảnh hiện nay cho thấy, đây là di tích Hòa Bình ngoài trời có niên đại sớm nhất được ghi nhận ở Đông Nam Á. Trong bài viết này, nghiên cứu tập trung phân tích nhóm mảnh cuội bổ và các công cụ được chế tác, tạo hình từ mảnh cuội bổ tại ô B1 thông qua đo đạc và phân tích các chỉ số quy mô và thuộc tính kỹ thuật. Kết quả cho thấy hành vi sử dụng nguyên liệu của cư dân cổ có sự thay đổi theo thời gian. Trong lớp văn hóa sớm LII, đá biến chất giữ vai trò chủ đạo thông qua sự hiện diện của cuội quartzite, trong khi ở lớp văn hóa muộn LI, thì vai trò của đá biến chất và đá magma lại trở nên tương đương. Các dấu vết kỹ thuật cho thấy bổ cuội là phương pháp pha tách nguyên liệu có chủ đích nhằm tạo ra các mảnh tước lớn, sau đó được lựa chọn để chế tác các công cụ định hình như hình đĩa hoặc bầu dục. Đây chính là một số loại hình đặc trưng, mang tính chất nhận diện kỹ nghệ Hòa Bình tại di chỉ Mậu A và lưu vực sông Hồng. Các chỉ số kích thước như diện ghè và góc ghè phản ánh sự khác biệt rõ rệt so với các tập hợp mảnh tước. Đặc điểm này cho thấy sự khác nhau cơ bản về mục tiêu và phương pháp chế tác của mảnh cuội bổ và mảnh tước. Việc duy trì ổn định kỹ thuật ghè trực tiếp một mặt qua các lớp văn hoá thể hiện tính bảo thủ của kỹ thuật chế tác đá Hòa Bình ngoài trời, trái ngược với xu hướng đa dạng hoá kỹ thuật tại các di tích hang động và mái đá có niên đại tương đồng.

Từ khóa: Hoabinhian; Pletocene muộn; Holocene sớm; di chỉ ngoài trời; mảnh cuội bổ; Đông Nam Á.

Abstract:

The Mau A site, located in a river-terrace setting, provides new data on a representative lithic assemblage of the Hoabinhian techno-complex, with an absolute chronology of approximately 13,180 calBP-12,829 calBP. In the current state of research, this site represents the earliest securely dated open-air Hoabinhian site recorded in Southeast Asia. This paper focuses on the analysis of split-cobbles and tools manufactured and shaped from split pebbles recovered from unit B1, based on metric measurements and the examination of technological attributes. The results indicate temporal changes in raw material exploitation strategies. In the earlier cultural layer (LII), metamorphic rocks played a dominant role, as reflected by the prevalence of quartzite pebbles, whereas in the later cultural layer (LI), metamorphic and igneous rocks were used in relatively equal proportions. Technological evidence demonstrates that pebble splitting was a deliberate core reduction strategy aimed at producing large flakes, which were subsequently selected for the manufacture of formally shaped tools such as discoidal and oval forms. These tool types constitute distinctive and diagnostic elements of the Hoabinhian techno-complex at the Mau A site and within the Red River basin. Metric parameters, including flake scar area and platform angle, reveal marked differences when compared with previously studied flake assemblages, indicating fundamental distinctions in knapping objectives and technological strategies. The consistent maintenance of direct unifacial knapping techniques across cultural layers highlights the conservative nature of open-air Hoabinhian lithic technology, in contrast to the more diversified technological trajectories observed at contemporaneous cave and rockshelter sites.

Keywords: Hoabinhian; Late Pleistocene; Early Holocene; open- air sites; split-cobbles; Southeast Asia.