

## CONFEȚIONAREA EXPERIMENTALĂ A CERAMICII PREISTORICE: TEHNICA PRESĂRII ÎN FORME DE LUT

Alina Bințișan\*

*Cuvinte cheie: arheologie experimentală, Transilvania, eneolitic, ceramică black-topped, tehnica presării și tehnica sulurilor*

*Keywords: experimental archaeology, Transylvania, Eneolithic, black-topped pottery, mold pressing technique and coiling technique*

### Creating Experimental Prehistoric Pottery: Pre-shaped Clay Molds Pressing Technique

(Abstract)

This paper presents the preliminary results of an extensive experimental research based on the conclusions drawn from the examination of black-topped pottery belonging to the Foeni group from the Alba Iulia-Lumea Nouă settlement (Alba County). A considerable amount of fine quality ceramics and also an increased fragmentary state of the discoveries enabled us to make some detailed observations on the manufacturing technique of these particular vessels, bringing into discussion another pottery making sequence, quite different from the coiling technique.

This category of fine ware pottery, found in Transylvania at the beginning of the Eneolithic period, revealed some remarkable technical details, showing traces of a production process based on pressing the clay in pre-shaped (concave) molds. The starting point of this experimental approach was based on observations regarding the layered structure (in section) of the pottery artifacts (fig. 2/a-b; fig. 3/a-b) which pinpointed to a certain production process (fig. 7–8). When compared, the cross-section of our replica pots after firing in an experimental kiln, is very similar to those found on Foeni pottery fragments (fig. 11–12).

These results are important because they indicate a review of the technological process of handbuilding Eneolithic pottery. This experimental research is part of a scientific project focused on the study of Neolithic and Eneolithic painted pottery in Transylvania, aiming to answer also some of the questions regarding the use of this pressed clay method in a broader area while gathering more data about other possible implications of the use of this particular technological approach.

### Introducere

Metodele experimentale de investigare a tehnologiilor preistorice își dovedesc tot mai mult relevanța în cercetarea arheologică actuală, impunându-se în fața abordărilor teoretice și contribuind la o mai bună înțelegere a valorii și a funcției artefactelor ceramice prezente în diverse contexte, nu doar ca produse finite, analizabile din punct de vedere tipologic și estetic, ci mai ales ca rezultate al unor eforturi conștiente, ca *opțiuni culturale*<sup>1</sup> bazate pe experiența și tradiția comunităților studiate. O astfel de abordare interdisciplinară a

studiului ceramicii preistorice<sup>2</sup> are la bază capacitatea arheologului de a înțelege relația dintre artefact și epoca în care acesta a fost produs și utilizat, pornind de la natura, structura și proprietățile fizice și chimice ale materialului, sursele și procedeele de procurare a materiei prime și tehnica de punere în operă, respectiv modelarea și ulterior arderea. Se observă așadar că noile direcții de cercetare și tehnicile analitice moderne de investigare în arheologie au diversificat metodele și scopurile cercetării ceramicii, deplasând accentul pe *lanțul operator* și interpretarea în context social<sup>3</sup> a fenomenelor tehnice evidențiate în cadrul acestuia.

\* Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, str. Gabriel Bethlen, nr. 5, Romania. E-mail: alina.bintintan@yahoo.com.

<sup>1</sup> Arnold 2011, 63.

<sup>2</sup> Vitezović 2013, 176; Buko 2008, 26.

<sup>3</sup> Jeffra 2015, 141–142.

Demersurile sistematice de confirmare sau infirmare a metodelor, tehnicilor ipotezelor și teoriilor aflate în diferite stadii ale cercetării arheologice<sup>4</sup>, cunoscute sub denumirea de proiecte de arheologie experimentală, operează cu indicatorii relevanți ai nivelului de dezvoltare tehnică și artistică a comunităților studiate. Astfel de abordări scot uneori la lumină dovezile incontestabile ale unui grad foarte ridicat de specializare în meșteșugul olăritului încă din preistorie.

Lucrarea de față prezintă rezultatele preliminare ale unui studiu experimental mai amplu și are la bază analiza unui lot de fragmente ceramice decorate prin efectul cromatic black-topped, aparținând grupului cultural Foeni, din așezarea de la Alba Iulia-*Lumea Nouă*<sup>5</sup>. Cantitatea considerabilă de materiale ceramice de bună calitate și starea fragmentară accentuată în care acestea au fost descoperite au permis observații detaliate cu privire la modalitatea de fasonare a vaselor, care aduc în discuție și o altă tehnică de confecționare decât cea a colacilor (sulurilor), despre care se crede că a fost folosită preponderent de către comunitățile neolitice<sup>6</sup>.

În fapt, pe baza analogiilor etnografice, se poate afirma faptul că și în epoca neolitică și eneolitică modelarea vaselor ceramice se realiza în diverse moduri, atât de la o comunitate la alta, cât și de la un vas la altul sau chiar în confecționarea aceluiași vas<sup>7</sup>. Tehnicile trebuiesc privite ca fiind complementare, iar urmele de manufacturare caracteristice uneia dintre ele nu exclud obligatoriu pe celelalte. Cea mai simplă și probabil cea mai veche dintre tehnicile de realizare este *modelarea în mâini*<sup>8</sup> utilizată la ridicarea vaselor de mici dimensiuni. În prezent, despre confecționarea prin *mulaj* (convex sau concav) se crede că era în general folosită pentru realizarea părții inferioare a unor vase<sup>9</sup>. Pentru partea superioară a aceluiași vas se utiliza foarte probabil *tehnica sulurilor* (colacilor) sau „*en colonbin*”<sup>10</sup>, cu cea mai mare răspândire, atât din punct de vedere spațial, cât și temporal; prin urmare, este și tehnica cel mai des folosită în refacerea experimentală a lanțului operator al

ceramicii<sup>11</sup>, prilej cu care s-a constatat că utilizarea ei necesită precizie, aptitudini și mai ales timp<sup>12</sup>.

Alegerea și folosirea metodei de confecționare trebuie considerată parte a unui proces elaborat, în strânsă legătură cu materia primă – argila și calitatea acesteia (plasticitate, rezistență, duritate), dar și cu funcționalitatea vasului, care va dicta acestuia forma și dimensiunea, grosimea, tratamentul suprafeței pentru o eventuală impermeabilizare, textura și în final, ornamentația. De aceea, valențele reale ale unui artefact descoperit în săpătură ajung pe deplin cunoscute numai odată cu înțelegerea utilității sale și a efortului tehnic investit în crearea lui<sup>13</sup>.

Un tip de artefact, rezultat al unui astfel de proces tehnologic elaborat, este și ceramica black-topped aparținând grupului cultural Foeni, descoperită în așezarea de la Alba Iulia-*Lumea Nouă*, județul Alba. Experimentele anterioare au demonstrat faptul că efectul bicrom și dispunerea acestuia pe corpul vasului sunt rezultatul unui procedeu de ardere în atmosferă mixtă, bine controlată, la temperaturi care nu depășesc 600°–700°C<sup>14</sup>.

Acest tip ceramic rafinat, prezent pe teritoriul Transilvaniei la începutul epocii eneolitice a dezvoltat și un alt aspect tehnic remarcabil. În momentul examinării macroscopice a zeci de fragmente ceramice Foeni, din săpături recente<sup>15</sup> (ALN.14/ Sp. II – Moldovan; ALN.15/Sp. I – Neamțu), dar și mai vechi (ALN.05/Sp. II – Sărăcuț) s-au putut remarca desprinderi (fig. 1/a-b), clivaje (fig. 2/a-b), exfolieri și suprapuneri de straturi cu modele de orientare în direcția forței aplicate (fig. 3/a-b), toate amprente caracteristice ale unei metode<sup>16</sup> de realizare prin presare manuală în forme. De remarcat este de asemenea amfora reîntregită<sup>17</sup>, care prezintă, în imediată apropiere a unei toarte, o proeminență dispusă vertical (fig. 4/a-b), foarte asemănătoare cu ceea ce astăzi în industria ceramică se numește o bavură, adică material rămas peste profilul normal, pe suprafața piesei, la locul de îmbinare a unei matrițe.

În completarea observațiilor inițiale, punctuale, se adaugă și altele cu caracter mai general, care pot fi extinse asupra tuturor fragmentelor aparținând

<sup>4</sup> Ingersoll *et alii* 1977, 3.

<sup>5</sup> Gligor 2009, 72–73.

<sup>6</sup> Gligor 2009, 71.

<sup>7</sup> Orton *et alii* 1993, 117–120; Sandu *et alii* 2010, 112; Fuente 2011, 98, Fig. 14, unde tehnica sulurilor apare folosită combinat cu tehnica baterii pe suport dur (paddle and anvil).

<sup>8</sup> Mazăre 2007, 115, Fig. 1; Sandu *et alii* 2010, 112, Fig. 2.28; Peterson, Peterson 2003, 32.

<sup>9</sup> Sandu *et alii* 2010, 113, Fig. 2.31; Frank 2007, p. 35; Mazăre 2007, 116, Fig. 3 și Fig. 4.

<sup>10</sup> Vezi Vuković 2014, 193.

<sup>11</sup> Ellis 1984, 115; Anghel 2002, 603; 2011, 340; Alaiba 2007, 51–52; Mazăre 2007, 116, Fig. 5; Tencariu-Robu 2004, 55–56; Tencariu 2009, 51; Fuente 2011, 97, Fig. 13.

<sup>12</sup> Peterson-Peterson 2003, 26, 33.

<sup>13</sup> Miller 2007, 38.

<sup>14</sup> Bințișan 2013, 7–19, Pl. IV; 2014, 5–16, Pl. IV, V.

<sup>15</sup> Material inedit din cercetări arheologice preventive (M. Gligor), Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia.

<sup>16</sup> Vezi Shepard 1985, 183–186.

<sup>17</sup> Gligor 2007, 61, Fig. 44; Gligor 2009, Pl. LXIX/1.

speciei menționate. O privire comparativă a celor două modalități de fasonare, ne obligă să atragem atenția asupra netezirii și lustruirii suprafeței interioare și exterioare a vaselor<sup>18</sup> (fig. 5/b), care nu de puține ori prezintă o grosimea necontrolată a secțiunii ciobului (fig. 5/a). Tehnica presării în forme permite finisarea vasului la interior, prin apăsare, răzuire sau chiar ștergere cu apă, imediat după presarea acestuia și conferă pereților nu doar formă, dar și suport<sup>19</sup>. Tehnica sulurilor limitează mult această operațiune, dat fiind faptul că pereții nu au puncte de susținere, iar netezirea cu apă, deși este foarte eficientă, înlesnește înmuierea și deformarea vasului sub propria greutate, indiferent de elasticitatea materiei prime.

Subțierea peretelui fără a ține cont de rezistența este caracteristică metodei prin presare. Poate fi remarcată de cele mai multe ori în puncte precum: unghiul carenei, îmbinarea gâtului cu corpul bombat al unui vas, fundul subțiat spre mijloc al vasului și îmbinarea acestuia cu peretele. Aceste aspecte au fost remarcate deja pentru frecvența cu care apar pe olăria grupului Foeni, dar au fost analizate drept posibile vicii de punere în operă pe principiul tehnicii colacilor<sup>20</sup>.

Tot prin stăpânirea metodei de confecționare prin presare s-ar putea explica echilibrul și simetria unor vase cu forme deschise și suprafețe dintre cele mai elaborate, de tipul castroanelor carenate<sup>21</sup>, calități care din punct de vedere experimental încă nu au putut fi obținute prin tehnica colacilor.

Pornind de la aceste observații, ne-am propus realizarea unui experiment, al cărui rezultat să ne conducă la identificarea unor analogii în cadrul procesului de producere<sup>22</sup>, care să poată fi utilizate apoi la interpretarea urmelor tehnologiei de producție ceramică prezente pe artefactele analizate. O altă caracteristică a sistemului pe care îl urmărește acest demers arheologic experimental a fost eficiența. Ca urmare, evaluată în contextul cantității semnificative în care este descoperit tipul ceramic descris anterior, este normal ca această ipoteză de lucru să ridice și problema duratei de execuție a unui asemenea artefact, de la simpla confecționare cu respectarea unei tipologii clare, la netezirea și lustruirea suprafeței în maniera specifică comunităților studiate.

<sup>18</sup> Gligor 2009, 81; Pl. CXXX/2; CXXXII/1–2, 4; CXXXIII/1–5; CXXXIV/1–4; CXXXV/1–7.

<sup>19</sup> Peterson-Peterson 2003, 40.

<sup>20</sup> Gligor 2009, 71–73.

<sup>21</sup> Gligor 2009, Pl. CXVII/11–12.

<sup>22</sup> Potrivit definiției dată de Mathieu 2002, 1–2.

### *Descrierea metodei*

Tehnica presării în forme este un procedeu mai complex de prelucrare manuală a argilei și presupune existența unei piese inițiale care se poate multiplica în anumite condiții. Adaptată la materialele și la nivelul tehnologic de care se leagă spațial și temporal experimentul, singura materie primă folosită la realizarea formelor este argila, obținută și prelucrată identic cu cea pentru ridicarea vaselor. Practic, metoda se bazează pe versatilitatea acestui material<sup>23</sup>, considerat o resursă atractivă încă din cele mai vechi timpuri și ilustrează una din numeroasele sale aplicații. Reunește proprietățile fizice ale lutului în două stări diferite, maleabilitatea și plasticitatea atunci când este în amestec cu apa, respectiv duritatea și rezistența când este uscat sau ars.

Piesa inițială poate fi special creată pentru a răspunde unor nevoi de ordin practic sau spiritual. Conceperea acestei prime piese din lanțul tehnologic readuce în discuție chestiunea atribuțiilor, a experienței, a rolului și a importanței meșterului olar<sup>24</sup> în cadrul organizării interne a atelierului de olărit și a comunității în general. Pentru vasele confecționate și folosite o anumită perioadă de timp, care și-au dovedit deja utilitatea, tehnica permite multiplicarea ori de câte ori este nevoie<sup>25</sup>.

În cadrul acestui experiment, au fost concepute trei asemenea vase-original și s-a urmărit respectarea tipologiei și a dimensiunilor reale<sup>26</sup> ale artefactelor, prin calcularea contracției lutului după evaporarea apei de adaos. Suprafața a fost finisată prin răzuire și netezită cu apă.

După uscare, s-au confecționat formele de lucru (fig. 7/a-b). Piesele s-au așezat cu gura în jos pe o suprafață orizontală dreaptă și s-a adăugat lut prin presare din aproape în aproape, de jos în sus până când forma-original a fost acoperită în întregime cu un strat gros și uniform de aproximativ 3–4 cm (fig. 6/a-b). Pentru vasul bitronconic cu

<sup>23</sup> Rice 1999, 3.

<sup>24</sup> Alaiba 2007, 150; Tencariu 2009, 198.

<sup>25</sup> Fragmente ceramice arse la roșu, acoperite pe suprafața exterioară cu un strat argilos nears, amestecat cu pleavă mărunțită și cenușă, cu rol izolant, au fost identificate printre materialele ceramice din colecția arheologică a Universității 1 Decembrie 1918 din Alba Iulia, analizate în acest studiu. Acest strat izolant poate să fie un indicator al unei astfel de etape din lanțul tehnologic. Refacerea experimentală a acestei ipoteze de lucru se află în desfășurare.

<sup>26</sup> Castron bitronconic (diam. mare=15 cm, diam. mic=5,5 cm, H=9 cm) cf. Gligor 2007, p. 55, fig. 34; pahar bitronconic (diam. mare=8,5 cm, diam. mic 5,5 cm, H=9 cm) cf. Gligor 2009, Pl. LXI/2; amforă cu corp bombat (diam. gură=14,5 cm, diam. fund=6,4 cm, H=16 cm) cf. Gligor 2009, Pl. CXXI/3.

formă închisă și cel de mai mari dimensiuni cu gât drept care pornește din burta bombată, forma a fost secționată vertical, în două părți egale (fig. 6/c-d). Forma de lucru a castronului bitronconic a fost concepută întregă (fig. 7/b). După desprindere, interiorul formelor de lucru a fost rectificat, netezit (fig. 6/e), părțile componente au fost legate pentru a nu se deforma și au fost lăsate la uscat timp de aproximativ două săptămâni (fig. 6/f).

Odată uscate, piesele au permis presarea a numeroase vase de diferite grosimi (fig. 9), folosind luturi de consistențe și calități dintre cele mai diverse<sup>27</sup>. Presarea manuală din aproape în aproape a lutului moale în forma de lut uscată care absoarbe și extrage lent apa din volumul presat în formă, duce la apariția unui strat compact și rezistent la contactul dintre cele două suprafețe de lut (fig. 7/c-e). Această modalitate de construire a unui vas oferă încă din primul moment posibilitatea prelucrării îngrijite a interiorului. Timpul de confecționare propriu-zisă este redus la 15–20 de minute în funcție de dimensiunea vasului și de umiditatea pastei ceramice.

După desprinderea din formă, vasele au fost așezate cu gura în jos (fig. 8/a), suprafața rectificată (fig. 8/b) și netezită cu apă (fig. 8/d-e). Metoda permite răzuirea imperfecțiunilor (fig. 8/c), retușarea fundului (fig. 8/a) și a formei, intervenții în vederea reducerii înălțimii după caz, aplicarea toartelor, butonilor și a altor ornamente (fig. 9). Intervențiile ulterioare permit de asemenea invazarea sau evizarea buzei vasului (fig. 8/d), unghiularizarea carenei, subțierea și reducerea diametrului fundului de vas (fig. 8/a) și evident a pereților (fig. 8/b-c). Se poate observa că tehnica presării reduce considerabil timpul de confecționare propriu-zisă a vasului, indiferent de complexitatea formei sale și permite astfel olarului să insiste pe chestiunile legate de finisare, facilitând decorul mai ales prin lustruire, aspect considerat caracteristic pentru ornamentica grupului Foeni<sup>28</sup>.

În secțiune, unele vase experimentale prezintă fragilizarea peretelui în aceleași puncte precum cele identificate pe artefactele luate în discuție. Fundurile vaselor prezintă asemănări evidente mai ales în cazul vaselor ai căror pereți au fost subțiați pentru a obține o ceramică mai fină (fig. 10/b-c). Structura internă pe straturi aproape paralele a

unor mostre indică direcția forței aplicate la presare întocmai ca la fragmentele originale (fig. 11 și 12).

### Concluzii

Studiul de față atrage atenția asupra posibilei utilizări a tehnicii presării în forme de lut nears în realizarea unor categorii de vase ceramice preistorice și propune reconsiderarea unor aspecte tehnologice privind confecționarea artefactelor de acest tip. Tehnica presării, neatestată până în prezent prin descoperiri arheologice directe, este susținută, în opinia noastră, de investigațiile realizate pe lotul de fragmente ceramice de factură Foeni din situl de la Alba Iulia-*Lumea Nouă* și confirmată de refacerea experimentală a lanțului operator.

Analizând eficiența metodei descrise în această lucrare, prin scăderea duratei de execuție și creșterea cantitativă a produselor finite, constatăm că se relevă o imagine mai apropiată de realitatea din teren, asupra dimensiunii avute de acest meșteșug în neolitic și eneolitic, dovedită prin cantitatea uriașă și calitatea deseori remarcabilă a ceramicii descoperite în săpăturile arheologice.

S-au putut constata de asemenea o serie de avantaje tehnice și economice comparativ cu mult mai răspândita tehnică a sulurilor, care ar putea rămâne caracteristică fazelor incipiente ale meșteșugului. Mai întâi, este de menționat controlul total asupra formei vasului, indiferent de dimensiunea acestuia și de grosimea peretelui. Totodată, tehnica este una foarte simplă și flexibilă, care poate fi utilizată atât la confecționarea formelor deschise cât și închise, de la cele mai simple, la cele mai elaborate, fără să necesite aptitudini tehnice și artistice deosebite. Unul dintre cele mai importante aspecte relevate prin experimentarea acestei tehnici a fost faptul că s-a dovedit la fel de eficientă, indiferent de calitatea materiei prime utilizate.

Această abordare este parte a unui proiect științific mai amplu, care studiază confecționarea și ornamentarea ceramicii pictate din neoliticul și eneoliticul Transilvaniei și care ar putea răspunde în viitor la întrebările legate de gradul de utilizarea al metodei pe un spațiu mai larg și alte posibile implicații ale fenomenului analizat.

Este un lucru obișnuit în studiul ceramicii arheologice ca formele ceramice să fie considerate markeri simbolici ce definesc spațial și temporal comunitățile umane. Dar tehnica și cunoștințele asociate unei ceramici de bună calitate lasă să se întrevadă uneori semnificații care depășesc însuși produsul final.

<sup>27</sup> Sursele de materie primă au fost prelevate din împrejurimile așezării de la Alba Iulia-*Lumea Nouă*, din trei surse diferite, aflate la o distanță de maxim 2 km de sit. Alte probe utilizate în timpul experimentelor au fost prelevate din săpătură după închiderea șantierului sistematic din anul 2014.

<sup>28</sup> Drașovean 1994, 8–9; Gligor 2009, 80–81.

### Acknowledgments

Acest articol a beneficiat de suport financiar prin proiectul „Doctorat European de Calitate – EURODOC” Contract nr. POSDRU/187/1.5/S/155450, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007–2013.

### BIBLIOGRAFIE

- Alaiba 2007  
Ruxandra Alaiba, *Complexul cultural Cucuteni-Tripolie. Meșteșugul olăritului*, București, Ed. Junimea, 2007.
- Anghel 2002  
D. Anghel, Degradarea ceramicii arheologice ca urmare a viciilor tehnologice de prelucrare. *Apulum* XXXIX/1 (2002), 597–613.
- Anghel 2011  
D. Anghel, Experimente de ardere a ceramicii în cuptoare de tip arhaic. *Terra Sebus. Acta Musei Sabesiensis* 3 (2011), 339–350.
- Arnold 2011  
D. E. Arnold, Theory and Cultural Process after 25 Years. *Ethnoarchaeology* 3/1 (2011), 63–98.
- Bințișan 2013  
A. Bințișan, Arheologie experimentală. Arderea controlată în aer liber – o posibilă modalitate de obținere a efectului cronatic black-topped. *Buletinul Cercurilor Științifice Studențești* 19 (2013), 7–19.
- Bințișan 2014  
A. Bințișan, Arheologie experimentală. Arderea în instalația verticală – o posibilă modalitate de obținere a efectului cromatic black-topped. *Buletinul Cercurilor Științifice Studențești* 20 (2014), 5–16.
- Drașovean 1994  
F. Drașovean, Cultura Petrești în Banat. *Studii de Istorie a Banatului* XVI (1994), 1–45.
- Ellis 1984  
L. Ellis, The Cucuteni-Tripolye Culture. A Study in technology and the Origin of Complex Society. În BAR International Series 217 (1984), Oxford.
- Frank 2007  
B. E. Frank, Marks of Identity. Potters of the Folona (Mali) and Their “Mothers”. *African Art* 40/1 (2007), 30–41.
- Fuente 2011  
G. A. De La Fuente, Chaine Operatoire, Technical Gesture and Pottery Production at Southern Andes During the Late Period (c. AD 900 – AD 1450, Catamarca, Northwestern Argentina, Argentina). În S. Scarcella (Ed.), *Archaeological Ceramics: A Review of Current Research*, BAR International Series 2193 (2011), 89–102.
- Gligor 2007  
M. Gligor, Grupul Foeni. În B. Ciută, C. Florescu, M. Gligor, P. Mazăre, C. Șuteu, S. Varvara, *Ceramica neolitică – o lecție de istorie*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia (2007), 51–63.
- Gligor 2009  
M. Gligor, *Așezarea neolitică și eneolitică de la Alba Iulia-Lumea Nouă în lumina noilor cercetări*, Cluj-Napoca, Editura Mega (2009).
- Ingersoll et alii 1977  
D. Ingersoll, J. Yellen, W. Macdonald, *Experimental Archaeology*, New York (1977).
- Jeffra 2015  
C. D. Jeffra, Experimental approaches to archaeological ceramics: unifying disparate methodologies with the chaîne opératoire. *Archaeological and Anthropological Science* 7/1 (2015), 141–149.
- Mathieu 2002  
J. R. Mathieu, Introduction-Experimental Archaeology: Replicating Past Objects, Behaviors and Processes. În J. R. Mathieu (Ed.), *Experimental Archaeology: Replicating Past Objects, Behaviors and Processes*, BAR International Series 1035 (2002), Oxford, 1–12.
- Mazăre 2007  
P. Mazăre, Tehnici de fasonare a vaselor ceramice. În B. Ciută, C. Florescu, M. Gligor, P. Mazăre, C. Șuteu, S. Varvara, *Ceramica neolitică – o lecție de istorie*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia (2007), 115–117.
- Miller 2007  
H. M. L. Miller, *Archaeological Approaches to Tehnology*, Toronto Academic Press (2007).
- Orton et alii 1993  
C. Orton, P. Tyers, A. Vince, *Pottery in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press (1993).
- Peterson-Peterson 2003  
S. Peterson, J. Peterson, *The Craft and Art of Clay*, London (2003).
- Rice 1993  
P. M. Rice, On the Origins of Pottery. *Journal of Archaeological Method and Theory* 6/1 (1993), 1–54.
- Sandu et alii 2010  
I. Sandu, V. Vasilache, F. A. Tencariu, V. Cotiugă, *Conservarea științifică a artefactelor din ceramică*, Iași, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza” (2010).
- Shepard 1985  
A. O. Shepard, *Ceramics for the Archaeologist*, Carnegie Institution of Washington (1985).
- Tencariu 2009  
F. A. Tencariu, *Instalații de arderea ceramicii în civilizațiile pre- și protoistorice de pe teritoriul României*, Iași, Teza de doctorat, Universitatea „Al. I. Cuza” (2009).

Tencariu-Robu 2004

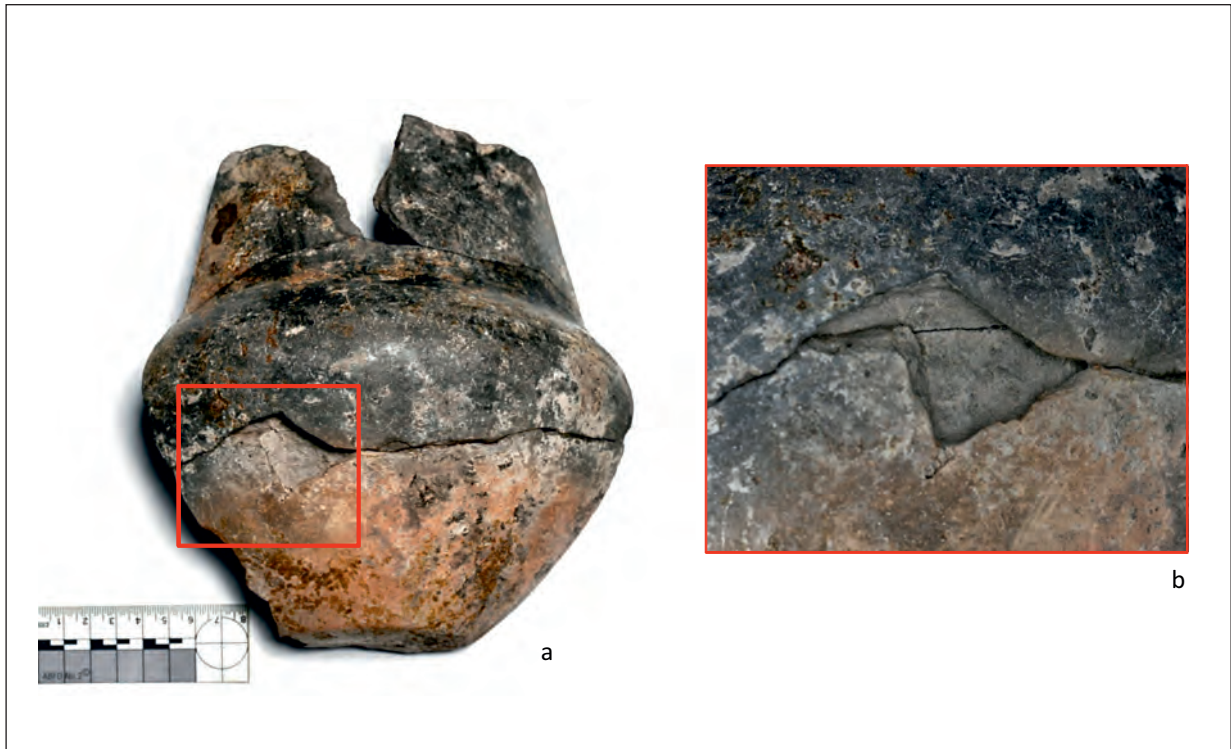
F. A. Tencariu, I. Robu, Experimente privind arderea neolitică. *Carpica* XXXIII (2004), 53–64.

Vitezović 2013

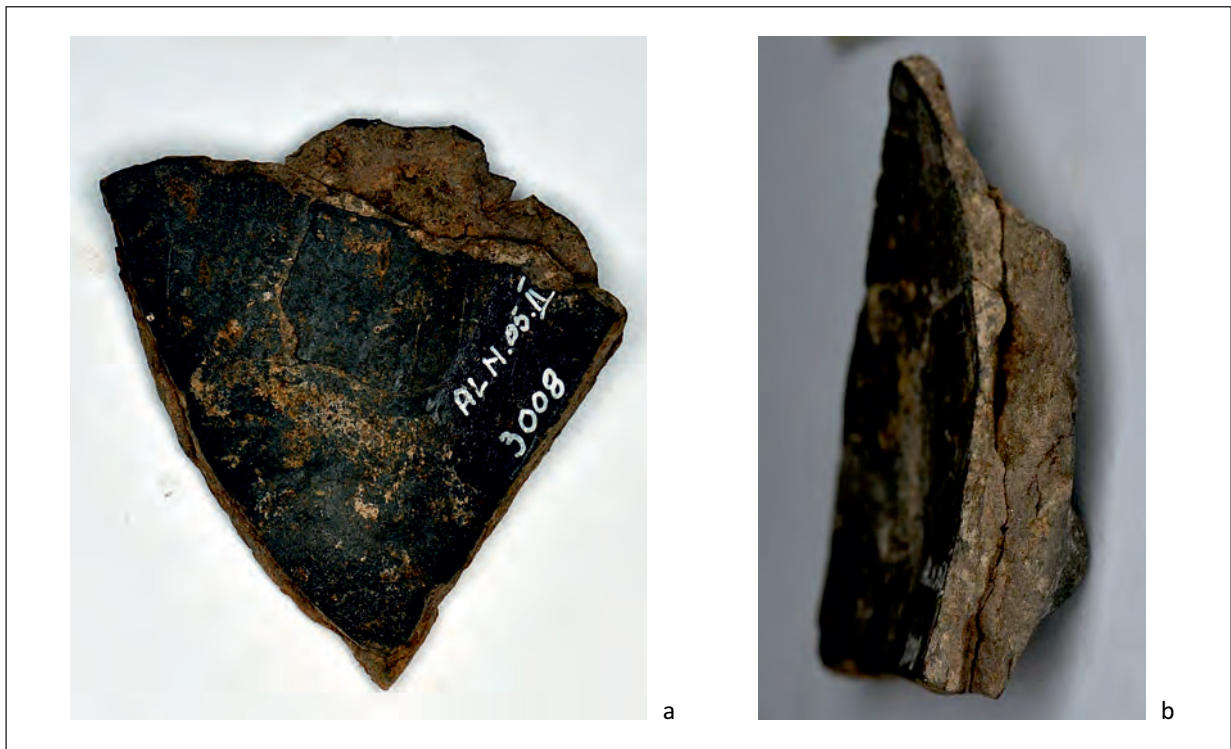
S. Vitezović, From artefacts to behaviour: Technological analyses in Prehistory. *Anthropologie* LI/2 (2013), 175–194.

Vuković 2014

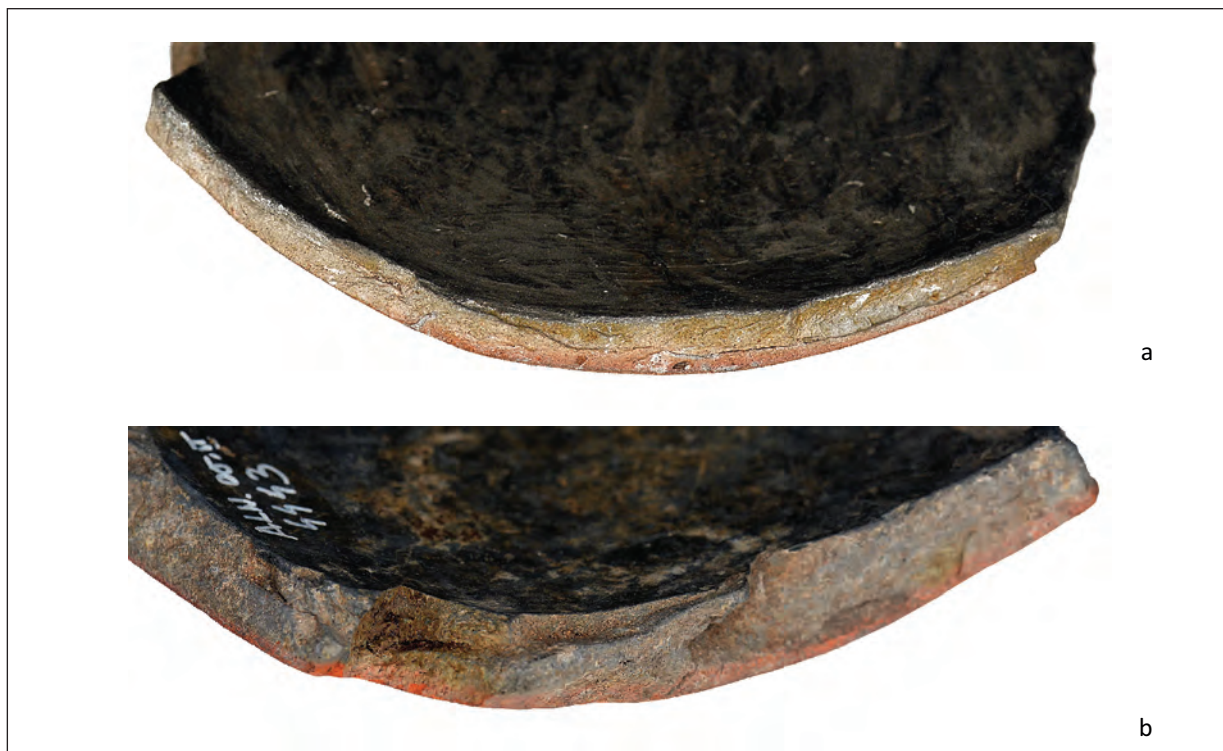
J. Vuković, Archaeological Evidences of Pottery Forming Sequence: Traces of Manufacture in Late Vinča Assemblage. În S. Vitezović, D. Antonović (Ed.), *Archaeotechnology: studying technology from prehistory to the Middle Ages*, Belgrad (2014), 177–198.



*Figura 1. Desprindere pe straturi de pe suprafața vasului (a); Detaliu (b).  
 Figure 1. Dislocation due to layered clay, visible on the surface of the pot (a); Detail (b).*



*Figura 2. Clivaj în structura stratificată a fragmentului ceramic (a-b).  
 Figure 2. Cleavage in the layered structure of the ceramic fragment (a-b).*



*Figura 3. Suprapuneri de straturi cu modele de orientare indicând direcția de presare (a-b)./*  
*Figure 3. Overlays with the orientation pattern showing the direction of the pressing force (a-b).*



*Figura 4. Proeminență verticală (bavură), posibilă urmă a presării în formă (a-b)./*  
*Figure 4. Mould mark, possibly resulting from the use of the pressing technique (a-b).*





Figura 5. Fund de vas cu grosime necontrolată a secțiunii (a) și lustruire intensă la interior (b)./  
 Figure 5. Bottom of a vessel displaying an uncontrolled thickness, in section (a) while being well burnished on the inner surface (b).

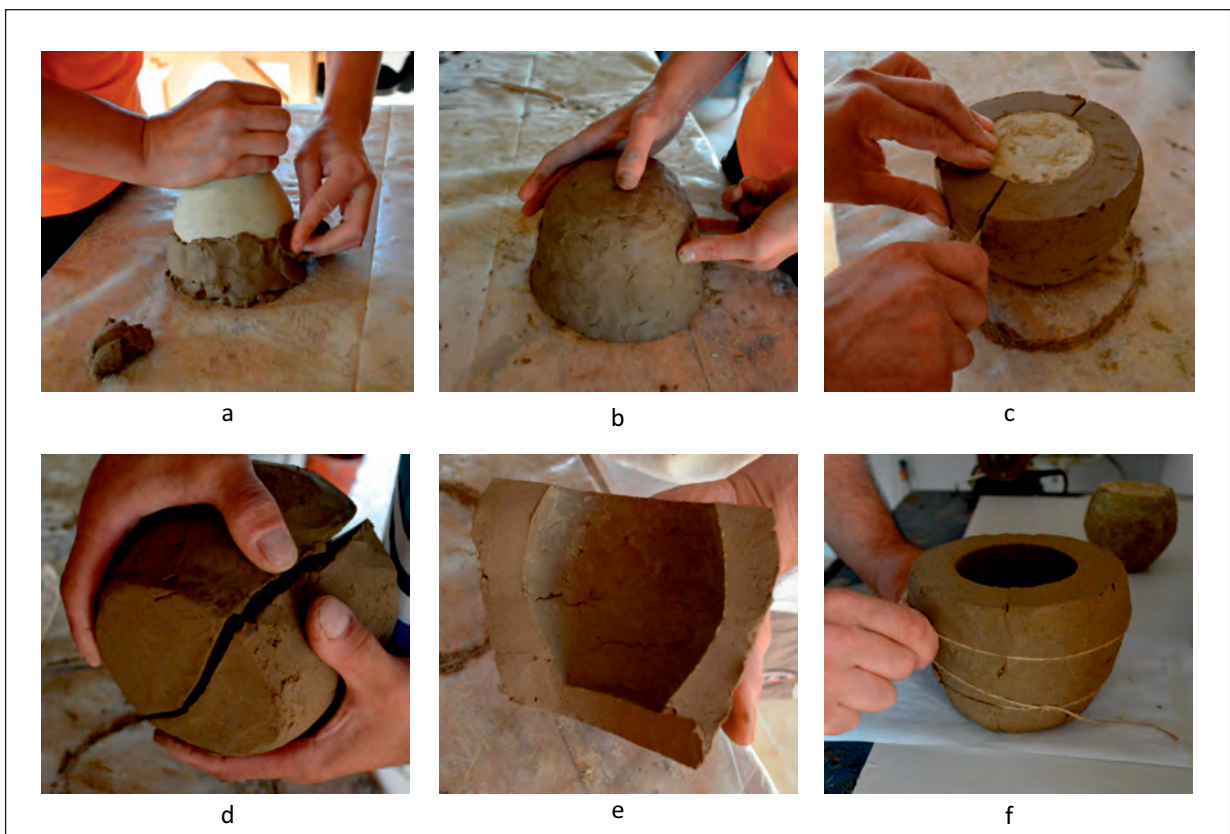


Figura 6. Confecționarea formelor pentru presare (a-f)./ Figure 6. The concave molds manufacture technique (a-f).



Figura 7. Aspecte din timpul procesului de confecționare prin presare (a-e)./  
Figure 7. Aspects during the use of the pressing method (a-e).

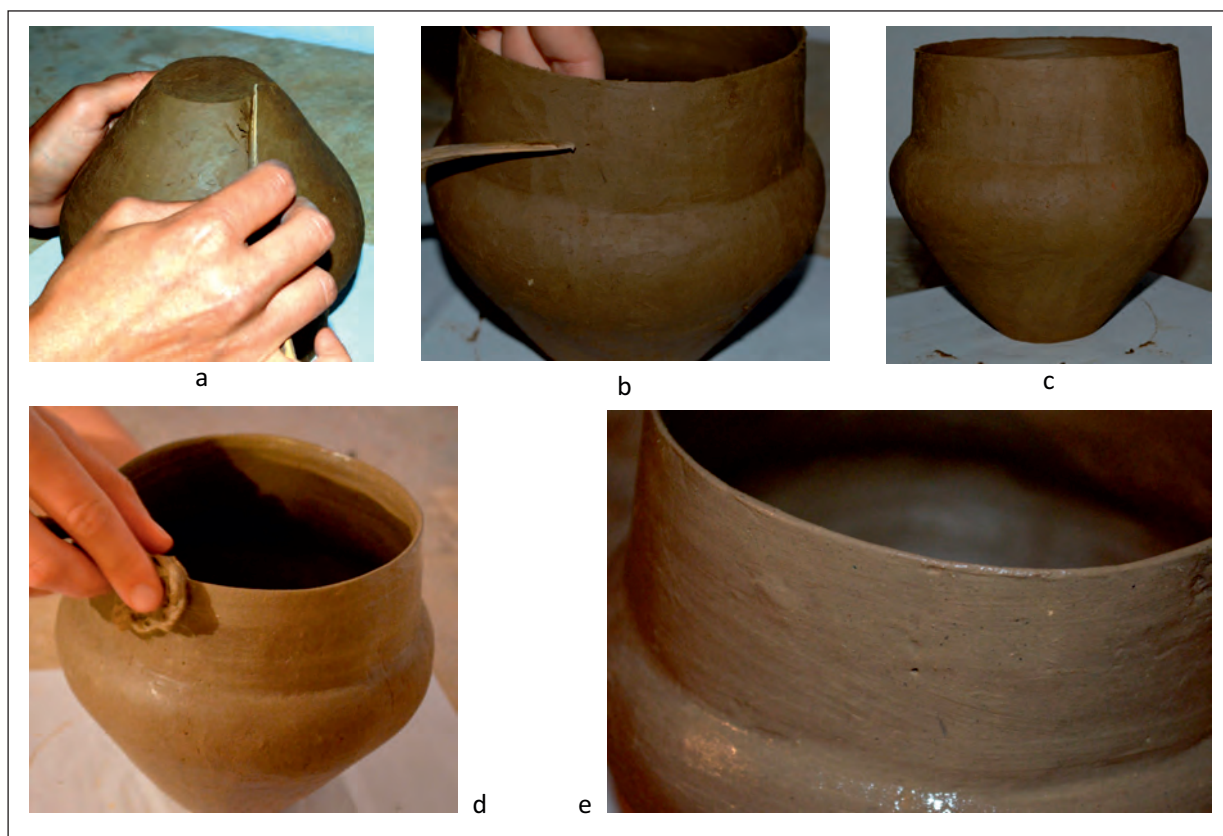


Figura 8. Finisarea vaselor construite prin tehnica presării (a-e)./  
Figure 8. Refining vessels built using the pressing in mold technique (a-e).



*Figura 9. Vase experimentale obținute prin presare în forme de lut nears./*  
*Figure 9. Experimental vessels, obtained with the pressing method and using unburned clay molds.*



*Figura 10. Rezultatele metodei experimentale: Vas black-topped obținut prin tehnica presării și ardere mixtă controlată în cuptor experimental (a); Asemănări identificate în secțiunea unui vas original (b) și în cea a unui vas experimental ©./*  
*Figure 10. The results of the experimental approach: Black-topped pottery obtained using the pressing technique and mixed firing within an experimental kiln (a); Similarities found between sections of the original pot (b) and the experimental replicas (c).*

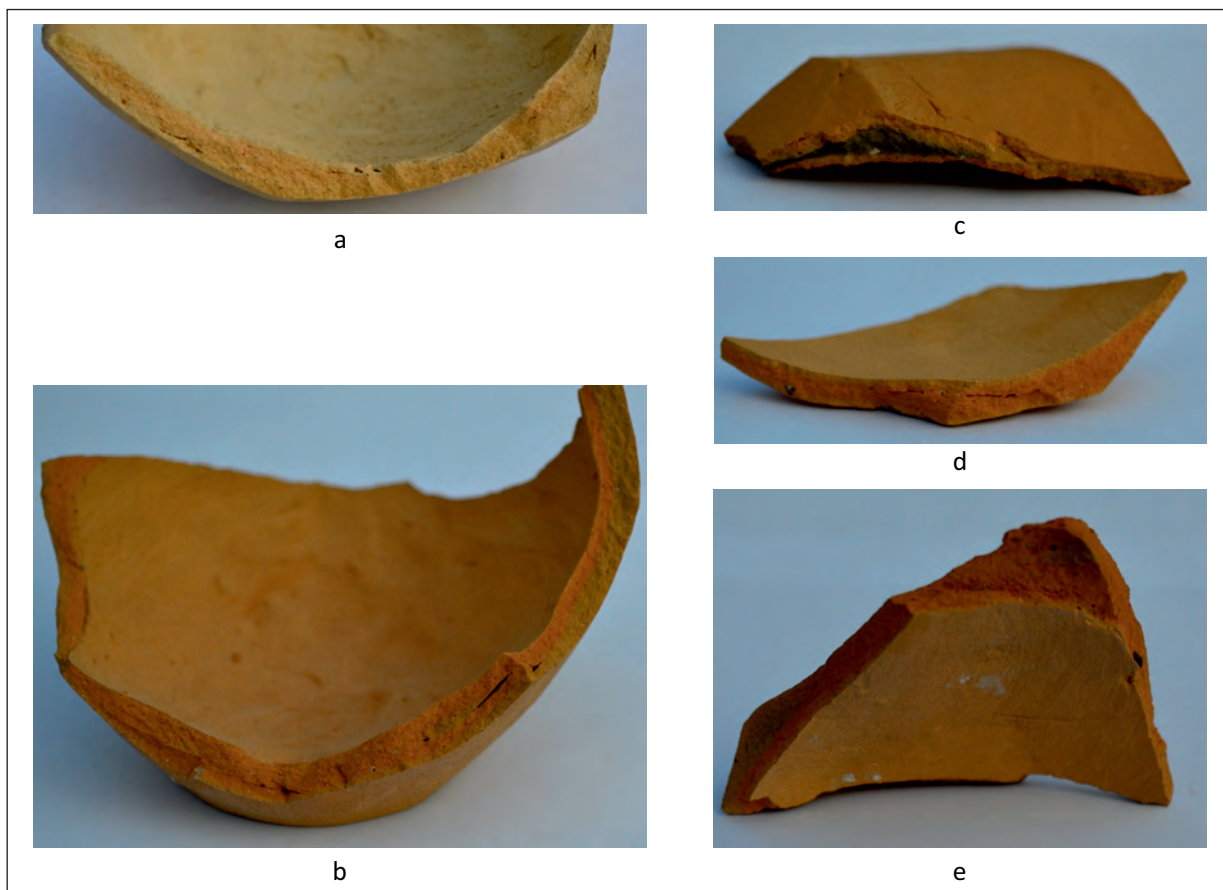


Figura 11. Dispunerea pe straturi caracteristică metodei de confecționare prin presare demonstrată experimental (a-e)./ Figure 11. The layered structure obtained using the pressing technique experimentally (a-e).

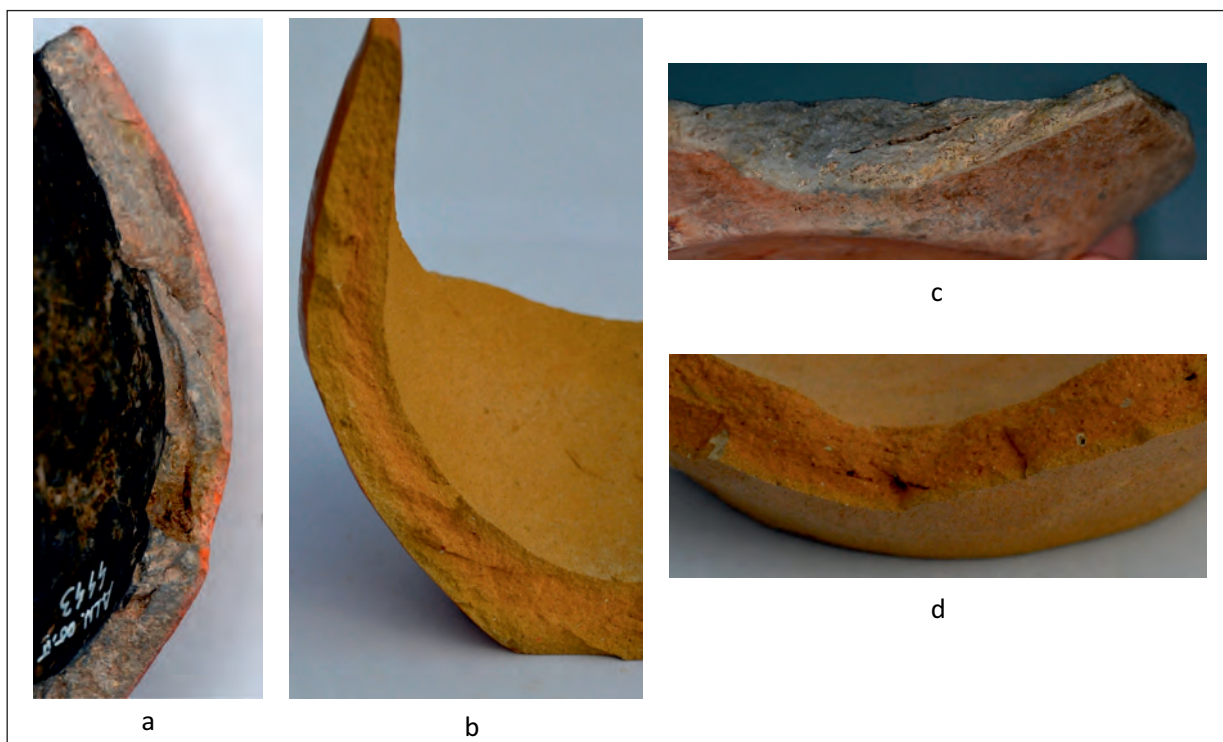


Figura 12. Prezentare comparativă în secțiune a unor fragmente: Structura internă pe straturi indică direcția forței aplicate la presarea pereților vasului original (a) și a replicii experimentale (b); Structura internă a fundului de vas original (c) și a replicii (d)./ Figure 12. Comparing results: The orientation pattern showing the direction of the pressing force when building an original vessel wall (a) and our experimental replica (b); Bottom section of an original vessel (c) and replica (d).