

PALEOTEHNOLOGIE

METODE ȘI ETAPE ÎN STUDIUL TEHNOLOGIILOR DE CONFEȚIONARE A CERAMICII PREISTORICE

Studiul dovezilor arheologice cuprinde, alături de interpretarea din punct de vedere cultural-cronologic și artistic, și un aspect al studiului lor din punct de vedere tehnologic, aceste artefacte fiind rezultatul direct al modificării de către om, prin diferite metode, a unor materii amorfe ale pământului¹.

Cunoștințele tehnologice și simțul artistic al omului au transformat aceste materiale în adevărate opere de artă, dar și în umile obiecte de uz comun a căror valoare este dată doar de utilitatea și importanța lor în cadrul contextului istoric din care provin². Astfel, fiecare artefact descoperit poate constitui baza unui studiu paleotehnic, esențial pentru obținerea unui maxim de informații cu privire la nivelul culturii tehnice a perioadei din care provine.

Uneori metodele de obținere a unui anumit obiect pot fi deduse printr-o observație sumară cu referire la tipul de material și intervenția suferită, când aceasta se reduce doar la o acțiune mecanică, directă, a omului asupra materiei. În alte cazuri trebuie luat în considerare raportul materie-tehnică-produs, ca o premisă a existenței respectivului artefact, acesta fiind mult mai complex și subordonat unor succesiuni de operații în cadrul procesului de prelucrare³.

Analiza devine mai dificilă în momentul studierii unor artefacte rezultate în urma unui proces elaborat sau a sumei mai multor etape tehnice, cu o ordine bine determinată, care impun respectarea unei serii de parametri esențiali pentru existența și aspectul obiectului realizat⁴.

Un moment important în evoluția tehnică a omenirii îl constituie descoperirea ceramicii care, pe lângă considerentele legate de evoluția socială și economică, va marca și apariția primului meșteșug pirotehnic cunoscut de om.

Ceramica, obținută în urma supunerii matricei lutulo-argiloase unui proces termic, a însoțit civilizația umană din mileniul VIII a. Chr., de când sunt atestate la Tell Mureybet (Siria) și Ganj Daren Tepe (Iran) primele astfel de artefacte, și până în prezent⁵. Vasele din lut ars nu au un loc de descoperire izolat, fiind cunoscute

¹ Camps 1980, p. 195.

² Meyer 1988, p. 57.

³ Focillon 1977, p. 13.

⁴ Klusch 1981, p. 255; Șeclăman 2000, p. 29.

⁵ Reiderer 1987, p. 175; Camps, 1980, p.145; Dalea 1987, p.5.

în Asia Mică, Europa, Africa, dar și în Orientul Îndepărtat și America Precolumbiană, zone de unde se răspândesc în ariile geografice învecinate, unde vor cunoaște noi aspecte locale importante în cadrul istoriei artei și a tehnicii universale⁶.

În tot acest spațiu, timp de milenii se vor utiliza tehnici diverse de confecționare, decorare și ardere, care vor duce la imensa varietate a ceramicii cunoscute astăzi. La fundamentul lor stă același material, lutul, prezent aproape pretutindeni, ușor de fasonat, recipientele obținute având o largă utilitate, cea mai importantă ținând de necesitatea stocării și preparării hranei⁷.

Premiza esențială a transformării lutului în ceramică o constituie supunerea acestuia la un proces termic prin care componentele minerale se transformă în noi constituenți ce conferă rezistența la utilizare și în timp a obiectului finit⁸.

În acest caz trebuie făcută distincția între obiectele arse voit și cele care s-au păstrat în urma unor accidente prin care diferite obiecte din lut uscat, utilizate ca atare, au suferit un proces de ceramizare (incendierea unei locuințe). Pentru arheolog ambele categorii de artefacte reprezintă valoroase surse de informații cu privire la anumite aspecte ale vieții materiale, cu atât mai importante atunci când, datorită hazardului, se păstrează în straturile de sol ceea ce natura distruge de obicei odată cu scurgerea timpului⁹.

Pe lângă aceasta, obiectul ceramic obținut voit însumează o serie de caracteristici tehnice a căror evidențiere cât mai exactă oferă posibilitatea încadrării meșteșugului olăritului dintr-o anumită perioadă, prin extrapolare la o tehnologie ideală, în anumite grade de evoluție, esențiale în studiul unei culturi¹⁰.

Lucrarea de față încearcă să prezinte câteva dintre metodele de analiză implicate în studierea ceramicii preistorice, acest demers fiind suma mai multor domenii de cercetare care, referindu-se la același obiect, oferă o imagine globală a etapelor tehnologice și impune sistematizarea unor caracteristici cu privire la materia primă, modalitățile de prelucrare, forma de energie, instalațiile utilizate și interacțiunile care au avut loc.

Orice studiu paleotehnic necesită în primul rând identificarea materialelor care stau la baza artefactului, studiat printr-o analiză primară, vizuală, care permite definirea în linii mari a materialelor de bază care au fost utilizate, în cazul ceramicii a argilei și a tipului de degresant când acesta poate fi determinat. Operația poate fi îngreunată, deoarece luturile pot conține în mod natural o serie de impurități, care nu au fost îndepărtate la prelucrare, sau un fost utilizate amestecuri de mai multe tipuri de luturi sau degresanți¹¹. Prin urmare, doar această metodă de

⁶ Lips 1960, p.195; Camps 1980, p. 195; Dumitrașcu 1981, p. 233; Dalea 1982, p. 4.

⁷ Godea 1995, p. 10; Dumitrescu 1974, p. 23.

⁸ Klusch 1981, p. 256.

⁹ Florescu 1981, p. 29.

¹⁰ Ellis 1984, p. 230; 1996, p. 81; Godea 1995, p. 12; Ciută și colab. 2000, p. 105.

¹¹ Brown 1961, p. 19; Burghilea și colab 2000, p. 27; Colțoș-Niculescu 1981, p. 37.

investigare nu poate identifica cu siguranță tipul materialului antiplastic adăugat voit de către olar, fiind necesară realizarea unor analize comparative între tipurile de lut prezente în zonă și cele folosite la fabricarea ceramicii¹².

Determinarea locurilor de exploatare se poate baza atât pe datele geologice, cât și pe informațiile etnografice, dacă în zonă s-a prelucrat sau se mai prelucrează ceramică, sau identificarea “lutărilor” utilizate în alte scopuri decât cel al olăritului¹³. Analizele permit, pe lângă descoperirea surselor de materii prime, și identificarea unor artefacte de altă proveniență, care pot oferi informații cu privire la schimburile comerciale sau despre pătrunderea într-un anumit areal a unor populații străine¹⁴. Un aspect interesant constă în determinarea locurilor de proveniență a pigmentilor folosiți pentru decorarea prin pictare (argile bogate în diferiți oxizi, mangan, grafit, bitum etc.), mai puțin răspândiți, procurarea lor implicând deplasarea olarilor la mari depărtări sau existența unor relații de schimb continue reprezentate prin folosirea diverselor materiale perioade lungi de timp la ornamentarea ceramicii, în cadrul unor culturi neo-eneolitice¹⁵. Cunoașterea metodelor de transport al materialului, formarea pastei, amestecarea cu degresant, dospirea, nu poate fi decât parțial documentată în urma descoperirilor arheologice sau prin analize fizico-chimice, determinarea metodologiei de lucru necesitând găsirea unor analogii în mediul etnografic și raportarea lor la posibilitățile tehnice ale perioadei din care provin artefactele care stau la baza studiului respectiv¹⁶. Conotațiile studiului acestor etape, premergătoare prelucrării, sunt importante în definirea volumului și timpului de muncă acordat în cadrul diferitelor perioade și culturi acestui meșteșug.

Un avantaj al arheologului care studiază ceramica preistorică constă din posibilitatea de a cunoaște, din diverse studii etnografice sau etnoarheologice, o largă varietate de metode utilizate pentru fasonarea recipientelor ceramice, în unele zone ale lumii metodele folosite fiind uneori similare cu cele preistorice¹⁷. Aceste studii trebuie în schimb dublate de analize traseologice ale spărturii și suprafețelor, observații microscopice comparative între diversele sisteme de orientare ale particulelor, care să poată determina prin amprente caracteristice metodele utilizate, având în vedere că unele dintre caracteristicile lutului permit folosirea sau îmbinarea mai multor tehnici pentru obținerea aceluiași tip de recipient¹⁸. De un real folos, în această etapă de studiu, sunt experimentele, în care, prin cooptarea unor meșteșugari ceramiști și utilizarea metodelor cunoscute din analogii, în raport cu analizele fizico-chimice, să se încerce realizarea unor

¹² Gâță-Galbenu 1998, p. 600.

¹³ Colțoș-Niculescu 1982, p. 101; Lazarovici Maxim 1995, p. 224.

¹⁴ Marinescu Bâlcu-Bolomey 2000, p. 113.

¹⁵ Ellis 1996, p.83; Hașotti 1997, p. 237; Ignat 1998, p.64; Rustoiu 1993, p. 67.

¹⁶ Irime-Hoffman 1958, p. 18.

¹⁷ Camps, 1980, p. 193; Arnal 1994, p. 21.

¹⁸ Ellis 1984, p. 115; Chiribuță 1985, p. 712; Ciută și colab. 2000, p. 121.

piese similare¹⁹. În acest punct se pot determina cu o mare precizie succesiunea etapelor, uneltele folosite, timpul necesar manoperei, dificultățile tehnice și metodele de eliminare a lor, cauzele viciilor tehnologice și posibilitățile de utilizare a vaselor.

Cel mai important moment tehnologic în obținerea unui vas ceramic este procesul de ardere, prin care argila modelată se transformă în artefactul final, cu rol funcțional. Acest punct nodal implică o serie de parametri, instalații cu destinație specială și, cel mai important, utilizarea conștientă a focului pentru obținerea produsului finit.

Determinarea temperaturii care se putea obține folosind diferite instalații, metodele de utilizare a lor și gradientul termic la care au fost arse vasele au în vedere trei factori interdependenți:

1. Temperatura maximă care se putea obține cu ajutorul unui anumit tip de instalație;
2. Temperatura la care au fost arse vasele cu două subdiviziuni:
 - temperatura maximă atinsă la nivelul ceramicii;
 - gradul de pătrundere, care definește timpul necesar păstrării unui anumit gradient termic pentru ca acesta să producă transformări identice în toată masa produsului ceramic;
3. Timpul necesar pentru o ardere, cantitatea de combustibil necesară și influența lor asupra ceramicii.

Prima etapă de analiză constă din studiul artefactului produs și se bazează pe informațiile vizuale oferite de către acesta. Poate oferi detalii cu privire la tipul de ardere (oxidantă, reducătoare, mixtă, tehnica black topped) și determinarea gradului de pătrundere. Prin comparație între mai multe eşantioane, poate fi presupus gradul de ardere în termenii: slabă, bună, foarte bună, dar pot apărea unele conotații subiective datorită degradării ceramicii în urma unor vicii tehnologice, care au survenit la prelucrarea vaselor anterior arderii sau datorită acțiunii factorilor din sol. Astfel, o ceramică arsă la temperatură relativ scăzută, dar confecționată dintr-o pastă omogenă, se poate conserva în anumite tipuri de sol mai bine decât o piesă similară, arsă la o temperatură mai înaltă, dar păstrată într-un mediu puternic activ chimic. În mod diferit va reacționa un vas degresat cu mîl decât în cazul utilizării nisipului sau a cioburilor pisate²⁰. Prin urmare, la aceeași temperatură se poate obține ceramică de calitate diferită, iar prin utilizarea într-un anumit mod a instalațiilor de ardere se pot manipula condițiile gazelor de ardere²¹. Studiul unei paleotehnologii implică analiza artefactelor de prim ordin tehnologic, prin acestea înțelegând acele amenajări, unelte, instalații utilizate exclusiv la obținerea unui tip de artefact, în cazul nostru pentru arderea ceramicii²².

Această etapă își propune definirea arderii ca urmare a folosirii unui anumit tip de instalație mai mult sau mai puțin evoluată, prin corelare cu

¹⁹ Anghel 1999b, p. 244; 2001, p. 247.

²⁰ Anghel 1998, p. 137.

²¹ Ellis 1984, p. 123; Lazarovici-Maxim 1995, p. 221.

²² Ellis 1984, p. 112; Iaroslavschi 1997, p. 48.

artefactul produs. Reprezentative pentru această etapă de studiu a arderii ceramicii preistorice sunt cuptoarele descoperite în aria diferitelor culturi neo-eneolitice din România²³. Există însă situații când în cadrul unei culturi descoperirile de cuptoare lipsesc, dar calitatea ceramicii poate fi comparată cu cea produsă în aria unor culturi contemporane. Pentru exemplificare: în cadrul culturii Petrești lipsesc descoperirile de cuptoare propriu-zise, dar calitatea ceramicii a impus utilizarea unui tip de instalație evoluată similară cu cele atestate în aria culturii Cucuteni²⁴.

O altă ipostază constă din posibilitatea creării unei scheme evolutive a instalațiilor, dar acestea pot fi subordonate necesității obținerii unui anumit tip de ceramică. În aria culturii Gumelnița, cuptoarele descoperite sunt de tip simplu (monocameră), iar ceramica produsă este arsă în atmosferă reducătoare, prin comparație cu realizările olarilor culturii contemporane Cucuteni, care utilizau cuptoare verticale evolute, esențiale pentru o ardere oxidantă și menținerea culorilor pigmentilor utilizați²⁵. Cu toate acestea, temperatura obținută în cele două tipuri de instalații era similară²⁶, aspect care nu se supune relației evoluție a instrumentarului – evoluție a tuturor parametrilor produsului, instrumentarul utilizat fiind minimum necesar din punctul de vedere al cerințelor estetice. Din studiul tipologic și funcțional al acestor instalații se poate observa apariția în timp a unui anumit tip de cuptor, care în etapele următoare este înlocuit cu alte forme mai evolute sau, dimpotrivă, cu unele mai puțin performante²⁷. Următorul pas impune aplicarea, în domeniul arheologiei, a unor metode de investigare proprii disciplinelor tehnice (fizica, chimia, geologia). Analize microscopice ale indicilor de absorbție a apei sau de difracție cu raze X permit identificarea compușilor minerali constituenți sau a unor caracteristici interne ale artefactului, imposibil de determinat prin metodele clasice de analiză. Deși aparent complicate, aceste tehnici de investigare se bazează pe caracteristicile structurii ceramicii de a suferi o serie de transformări ireversibile, specifice unei anumite temperaturi sau atmosfere de ardere²⁸. În acest domeniu se impune conlucrarea arheologului, care cunoaște proveniența și valoarea cultural-cronologică a obiectului, cu fizicianul, geologul sau chimistul, care poate obține și interpreta datele structurale în conformitate cu cerințele direcției de cercetare.

Pe plan internațional și național acest domeniu a evoluat continuu în ultimele decenii și a deschis noi perspective în cercetarea arheologică²⁹. Au putut fi determinate sursele de materii prime, metodele de confecționare, temperatura

²³ Comșa 1976, p. 23; 1981, p. 227.

²⁴ Paul 1992, p. 67.

²⁵ Ellis 1984, p. 157.

²⁶ Hașotti 1997, p. 54.

²⁷ Comșa 1981, p. 228.

²⁸ Colțoș-Niculescu 1981, p. 37; Șeclăman 2000, p. 29.

²⁹ Matson 1960, p. 34; Brown 1961, p. 21; Shepard 1976, p. 54; Camps 1980, p. 197.

de ardere pentru eșantioane ceramice aparținând unor culturi neo-eneolitice din România. Putem aminti analizele efectuate asupra ceramicii culturii Precriș de la Ocna Sibiului³⁰, nivelului I B de la Gura Baciului³¹, dar și pentru cea aparținând culturilor Gumelnița³² și Cucuteni, valorificate în studii ample, care corelează aspectul cultural cu cel tehnic³³. Dacă pentru epoci mai apropiate desfășurarea unui proces tehnologic sau a unor etape ale acestuia le putem cunoaște prin intermediul izvoarelor iconografice sau din scrierile unor contemporani, pentru epocile preistorice acest gen de informații lipsesc. Din corelarea etapelor descrise anterior putem cunoaște doar metoda folosită, rezultatul obținut și parametrii interni, desfășurarea procesului tehnologic rămânând în mare parte necunoscută.

În acest punct al demersului cunoașterii unei etape paleotehnice cercetarea trebuie să facă apel la relațiile arheologie-etnografie, etnoarheologie. Amploarea globală și multimilenară a meșteșugului ceramic permite găsirea unor analogii în cadrul unor comunități umane care continuă să practice până astăzi olăritul în forme tradiționale³⁴. Prin aceasta, metoda și rezultatul pot fi corelate cu procedura de lucru, dacă ele prezintă similitudini în privința instrumentarului și aspectul produsului finit. Un exemplu concludent îl constituie utilizarea până în secolul al XX-lea de către olarii din Crișana³⁵ a unor cuptoare similare din punct de vedere constructiv cu cele mai timpurii astfel de instalații descoperite în România, la Cârcea-*Viaduct*³⁶. Același tip de cuptor îl întâlnim pe reliefuli egiptene din mileniul IV a. Chr.³⁷ sau au fost descoperite în urma săpăturilor arheologice efectuate în stațiuni dacice³⁸.

O ultimă direcție de cercetare își propune refacerea experimentală a succesiunii etapelor unei tehnologii³⁹. Pentru aceasta arheologul poate face apel la meșterul olar sau artistul plastic ceramist, iar prin utilizarea aceluiași instrumentar și metode de lucru să încerce obținerea unui rezultat similar cu cel din vechime⁴⁰.

Se pot defini două tipuri de experimente: cel care vizează obținerea unui anumit tip de ceramică sau ardere – la care doar aspectul și unele particularități de ordin funcțional (rezistență la manipulare și utilizare) să fie similare cu artefactul din vechime, și experimentul aprofundat – unde se utilizează același

³⁰ Ciută 2005, p. 91.

³¹ Lazarovici-Maxim 1995, p. 221.

³² Burghilea și colab. 1999, p. 27.

³³ Colțoș-Niculescu 1981, p. 37; Niculescu și colab. 1982, p. 201; Ellis 1984, p. 109; Voicu și colab. 1999, p. 62; Marinescu Bâlcu-Bolomey 2000, p. 113.

³⁴ Traore 1993, p. 535; Godea 1995, p. 24.

³⁵ Florescu 1958, p. 17.

³⁶ Nica 1978, p. 18.

³⁷ Dumitrașcu 1981, p. 233; Dalea 1987, p. 48.

³⁸ Crișan 1967, p. 112; Bichir 1966, p.489; Comșa 1986, p.143.

³⁹ Anghel 1999a, p. 167; 1999c, p. 244; 2001, p. 347; 2003, p. 523.

⁴⁰ Simić-Kanaet 1996, p. 115; Anghel 2001b, p. 347.

tip de lut, material de degresare, combustibil și instalație, iar temperatura produsă este identică cu cea cunoscută în urma analizelor. Prin experimentarea corelată cu analizele fizico-chimice pot fi surprinse anumite elemente de procedură, “secrete tehnologice” rămase neobservate în urma cercetării etnografice sau etnoarheologice. Această etapă poate confirma practic rezultatele metodelor de analiză amintite anterior și se pot defini noi aspecte de ordin social și economic impuse de meșteșugul ceramic (cine practica olăritul? era acesta un meșteșug casnic sau atributul unor membri specializați ai comunității?).

Abordarea sistematică a analizei paleotehnice prin prisma mai multor domenii de cercetare profilează perspectivele cercetării arheologice în domeniul istoriei tehnicii, atribuindu-i un rol specific, care poate avea largi posibilități de intercomunicare cu alte științe sau domenii ale istoriei, prin care pot fi dezvăluite în întreaga lor complexitate momente ale evoluției culturii tehnice a omenirii.

DAN ANGHEL

METHODS AND STAGES IN THE STUDY OF POTTERY MANUFACTURING TECHNIQUES FROM PREHISTORY

ABSTRACT

Studying ancient artifacts means identifying the type and age to which they belong, as well as analyzing how they were produced.

An investigation of the technology used to manufacture prehistoric pottery may yield information pertaining to the sources of raw materials, the level of technological development of that time and the social role of the potter. The analysis of the technology of pottery making is manifold. It is initially visual and then it involves identifying the type of firing and the chemical and mineral composition of the artifact and also tracking the raw material sources. When it comes to the chemical and physical analysis of the material, useful information might be provided by modern rural communities where pottery is still made in the traditional way. The stages of pottery manufacturing might thus be identified. A final part of the analysis may consist of recreating the entire process of making a pot in an experiment, now that sources of raw material, manufacturing techniques and tools are known.

The entire pottery manufacturing process can therefore be described with the help of physical and chemical analyses, of real life observations made in manufacturing communities and of a final experiment. Even the social and economic consequences of pottery making during a certain period of time may be thus identified.

Abrevieri bibliografice

- Anghel 1998 - D. Anghel, “Aspecte generale ale tehnologiei prelucrării ceramicii”, în *BCȘS*, 4, 1998, p. 133-139.
Anghel 1999a - D. Anghel, “Experiment privind realizarea unei arderi reducătoare”, în *BCȘS*, 5, 1999, p. 167-171.

- Anghel 1999b - D. Anghel, "Implicații economice și sociale ale producției de ceramică în epoca neo-eneolitică", în *BCȘS*, 5, 1999, p. 37-41.
- Anghel 1999c - D. Anghel, "Considerații privind metodele de confecționare și utilitatea ceramicii grafitate din epoca Latène", în *Corviniana*, V, 2000, p. 244-248.
- Anghel 2001 - D. Anghel, "O încercare de reconstituire a metodelor de modelare a unui vas neolitic", în *Corviniana*, VI, 2001, p. 347-355.
- Anghel 2003 - D. Anghel, "Contribuții experimentale cu privire la metodele de utilizare a diferitelor tipuri de instalații neo-eneolitice pentru arderea ceramicii", în *Apulum*, XXXX, 2003, p. 523-533.
- Arnal 1994 - B. Arnal, "La céramique préhistorique", în *Arheologie*, nr. 119, 1994, Fontaines Les Dijon, France, p. 21-27.
- Bichir 1966 - Gh. Bichir, "Cuptoare de ars ceramica din cadrul culturii Vârteșcoiu-Poienești", în *SCIV*, 17, 1966, 3, p. 489-509.
- Brown 1961 - D. Brown, "The X-ray identification and crystal structure of clay minerals", în *Mineralogical Society*, 1961, p. 18-74.
- Burghilea și colab. 2000 - V. Burghilea, I. Stănescu, Gh. Niculescu, "Ceramica de Gumelnița", în *Actele Simpozionului CERO*, Cluj Napoca 1999, p. 27-34.
- CA - *Cercetări Arheologice*, București.
- Camps 1980 - G. Camps, *Manuelle de Recherche Préhistorique*, Paris 1980.
- Chiribuță 1985 - P. Chiribuță, "Observații preliminare asupra tehnologiei prelucrării ceramicii din faza Cucuteni B1 de la Ghelăiești-Nedeia, jud. Neamț", în *MemAnt*, IX-XI, 1985, p. 709-717.
- Ciută și colab. 2000 - M. Ciută, D. Anghel, D. Sabău, "Considerații cu privire la tehnologia de confecționare a Ceramicii culturii Precriș", în *Apulum*, XXXVII, 1, 2000, p. 103-132.
- Ciută 2005 - M. Ciută, *Începuturile neoliticului timpuriu în spațiul intracarpatic transilvănean*, Alba Iulia 2005.
- Comșa 1976 - E. Comșa, "Caracteristicile și însemnătatea cuptoarelor de ars oale din aria culturii Cucuteni-Ariușd", în *SCIVA*, 27, 1, 1976, p. 23-31.
- Comșa 1981 - E. Comșa, *Considerații cu privire la cuptoarele de olar din epoca neolitică de pe teritoriul României*, în *SCICPR*, 1, Sibiu, 1981, p. 227-231.
- Comșa 1986 - M. Comșa, "Un cuptor getic de ars oale descoperit la Radovanu, în *Cultură și Civilizație la Dunărea de Jos*, II, 1986, p. 143-149.
- Colțoș-Niculescu 1981 - C. Colțoș, Gh. Niculescu, "Aplicarea metodei difracției cu raze X la studiul ceramicii arheologice", în *SCR*, 1, București 1981, p. 37-40.
- Colțoș-Niculescu 1982 - C. Colțoș, G. Niculescu, "Stabilirea sursei de materii prime a ceramicii pe baza locurilor de exploatare actuale", în *SCR*, 2, București, 1982, p. 101-102.
- Crișan 1967 - I. H. Crișan, "În legătură cu cuptoarele de ars ceramică la daco-geții din epoca Latène", în *Apulum*, VI, 1967, p. 112-121.
- Dalea 1987 - I. Dalea, *O istorie a artei ceramice*, București 1987.
- Dumitrașcu 1981 - S. Dumitrașcu, "Două cuptoare de prelucrat ceramica descoperite în Crișana", în *SCICPR*, 1, Sibiu 1981, p. 233-240.
- Dumitrescu 1974 - Vl. Dumitrescu, *Arta preistorică în România*, București 1974.
- Ellis 1984 - L. Ellis, *The Cucuteni-Tripolye Culture. A study in Technology and the origins of complex society*, BAR. Internațional series 217, Oxford 1984.
- Ellis 1996 - L. Ellis, "Cultural boundaries and the human behaviour method, theory, and late neolithic ceramic production in the Carpathian-Pontic region", în *Bibliotheca Memoriae Antiquitatis*, Cucuteni, Piatra Neamț 1996, p. 81-87.
- Florescu 1958 - F. B. Florescu, *Ceramica neagră lustruită de Marginea*, București 1958.
- Florescu 1981 - R. Florescu, "Importanța izvoarelor arheologice pentru cercetarea istoriei tehnicii", în *SCICPR*, 1, Sibiu 1981, p. 29-32.

- Focillon 1977 - H. Focillon, *Viața formelor*, București 1977.
- Gâță-Galbenu 1998 - Gh. Gâță, D. Galbenu, "Caracterizarea tehnologiei de pastă a ceramicii Starcevo-Criș de la Șimnic", în *CA*, XI-XII, București, 1998-2000, p. 559-607.
- Godea 1995 - I. Godea, *La Céramique*, Timișoara 1995.
- Hașotti 1997 - P. Hașotti, *Epoca neolitică în Dobrogea*, în *Bibliotheca Tomitană*, 1, Constanța 1997.
- Iaroslavschi 1997 - E. Iaroslavschi, *Tehnica la daci*, *BMN*, XV, Cluj Napoca 1997.
- Ignat 1998 - D. Ignat, *Grupul cultural neolitic Suplacu de Barcău*, în *BAHB*, XVI, Timișoara 1998.
- Irimie-Hoffman 1958 - C. Irimie, H. Hoffman, *Ceramica de Săsciori*, București 1958.
- Klusck 1981 - D. Klusck, *Considerații critice pe marginea respectării tehnologiei tradiționale în producerea ceramicii populare*, în *SCICPR*, 1, Sibiu, 1981, p. 255-261.
- Lazarovici-Maxim 1995 - Gh. Lazarovici, Z. Maxim, *Gura Baciului. Monografie arheologică*, Cluj Napoca 1995.
- Lips 1960 - J. E. Lips, *Obârșia lucrurilor*, București 1960.
- Matson 1960 - F. R. Matson. "The quantitative study of ceramic materials", în *The application of quantitative Methods in archeology*, New York 1960, p. 34-59.
- Marinescu Bâlcu-Bolomey 2000 - S. Marinescu Bâlcu, A. Bolomey, *Drăgușeni, A Cucutenian Community*, București 2000.
- Meyer 1988 - F. S. Meyer, *Ornamentica*, Vol. II, București 1988.
- Niculescu și colab. 1982 - Gh. Niculescu, C. Colțoș, D. Popovici, *Determinarea pigmentilor utilizați în decorarea ceramicii cucuteniene*, în *SCCR*, 2, București 1982, p. 205-207.
- Nica 1978 - D. Nica, "Cuptoare de olărie din epoca neolitică descoperite în Oltenia", în *Drobeta (Turnu Severin)*, III, 1978, p. 18-29.
- Paul 1992 - I. Paul, *Cultura Petrești*, București 1992.
- Reiderer 1917 - J. Reiderer, *Archäologie und Chemie-Einblicke in die Vergangenheit*, Berlin 1917.
- Rustoiu 1993 - Aurel Rustoiu, *Observații privind importul de grafit în Transilvania*, în *ActaMP*, XVII, 1993, p. 67-73.
- SCCR - Studii și Cercetări de Conservare și Restaurare*, București.
- SCICPR - Studii și Cercetări de Istorie a Civilizației Populare din România*, Sibiu.
- SCR - Studii de Conservare și Restaurare*, București.
- Shepard 1956 - A. O. Shepard, *Ceramics for the Archeologist*, Smithsonian Institution, Washington 1956.
- Simiș-Kanaet 1996 1996 - Z. Simiș, E. Kanaet, "Razvij lončarkih peći", în *Opuscula arheologica*, 20, Zagreb, 1996, p. 151-171.
- Șeclăman 2000 - D. Șeclăman, "Analiza cristalografică în sprijinul arheologiei", în *Peuce*, XIII, Tulcea 2000, p. 29-34.
- Traore 1993 - F. Traore, "Cercetări etnoarheologice asupra ceramicii și olăritului tradițional din satul Manta (Rep. Mali)", în *ActaMN*, XXVI-XXX, 1993, p. 535-551.
- Voicu și colab. 1999 - D. Voicu, V. Codrea, M. Benea, "Contribuții la cunoașterea ceramicii neolitice din zona Dud (com. Tăuți, jud. Arad)", în *Actele Simpozionului CERO*, Cluj-Napoca 1999, p. 62-67.