

DEGRADĂRI ALE CERAMICII ARHEOLOGICE – METODE DE PREVENIRE ȘI TRATAMENT

LIGIA OTILIA TEODOR

ligiaotiliateodor@yahoo.com

Centrul de Cercetare și Restaurare - Conservare a Patrimoniului Cultural
Complexul Muzeal Național „Moldova” – Iași

DEGRADATIONS OF ARCHAEOLOGICAL CERAMICS – METHODS OF PREVENTION AND TREATMENT

ABSTRACT

This paper presents the factors that determine the degradation and deterioration of pottery fragments found in archaeological excavations, including those of original environment and those that occur after excavation, the effects they produce on the ceramic material and the methods of prevention and treatment that we can use to save the ceramic remains.

Keywords: agents of degradation, archaeological ceramics, prevention, treatment.

1. Aspecte generale

Având în vedere deosebita importanță pe care o prezintă materialul ceramic provenit din săpăturile arheologice în studiul științific făcut de specialiștii istorici și arheologi, este de la sine înțeles faptul că fragmentele de lut ars descoperite în excavațiile întâmplătoare sau în cele sistematice trebuie aduse și păstrate într-o stare cât mai bună de conservare. De cele mai multe ori fragmentele provenite din săpăturile arheologice sunt friabile, au depuneri de pământ, calcar și silicați, prezintă exfolieri ale stratului exterior de ceramică sau ale decorului. Ulterior excavației, condițiile de depozitare și/sau manipulare pot duce și ele la deteriorarea fragmentelor ceramice, fapt ce face dificilă studierea materialului arheologic și prelucrarea sa de către specialiști.

În cazul materialului ceramic arheologic deteriorat sau degradat, este sarcina restauratorului să intervină pentru salvarea acestor artefacte, o bună cunoaștere și interpretare a caracteristicilor tehnologice și de fabricare ale acestora fiind absolut necesară. De asemenea este important să se lucreze doar cu materiale și aparatură adecvate, verificate în timp și care respectă normele în vigoare ale

restaurării și conservării. Doar astfel expertul restaurator va fi capabil să aplice tratamentele potrivite fiecărui tip de ceramică în parte pentru a obține astfel cele mai bune rezultate.

1. Factori de degradare a ceramicii arheologice

Degradarea și deteriorarea materialului ceramic ce provine din săpăturile arheologice se poate produce înainte de excavare sau după scoaterea sa în mediul înconjurător.

1.1. Factori de degradare anteriori excavării

Anterior excavării și scoaterii la suprafață a fragmentelor ceramice, starea acestora de sănătate este influențată de condițiile de zacere în sol, respectiv de pH-ul și umiditatea solului, compoziția chimică și biologică a acestuia.

Agenții fizico-chimici din sol, sărurile solubile de tip cloruri, nitrați, fosfați, sulfati sau carbonați, determină procesele chimice care transformă materialele de bază până la efecte ireversibile de descompunere parțială sau totală, realizează cele mai dăunătoare procese de alterare (oxidări, hidroliză, ionizări, carbonatări, sulfatări, ancrasări, monolitizări etc.)¹, care au ca efect:

- depuneri de calcar (Fig. 1, 2, 3);
- depuneri de silicați (Fig. 4, 5);
- friabilitatea materialului ceramic (Fig. 6, 7);
- mobilizarea și exfolierea stratului superior cu decor (Fig. 8).

Acest tip de atac este foarte frecvent la ceramicile arheologice, deoarece apele naturale, indiferent de proveniența acestora, conțin întotdeauna o încărcătură chimică mobilă, sub forma unor substanțe dizolvate în soluție, care în contact cu anumiți componenți din ceramică interacționează chimic. Pe lângă aceste reacții, mai apar și săruri rezultate în urma interacțiunii dintre materialul ceramic și agenții chimici datorati poluării și fertilizării solurilor, care dau efecte ulterioare de segregare, recristalizare și inflorescențe, cu urmări grave asupra rezistenței mecanice.

1.2. Factori de degradare și deteriorare din mediul ambiant

După scoaterea materialului arheologic din mediul de zacere, degradarea și deteriorarea fragmentelor ceramice pot apărea din cauze naturale sau ca rezultat al manipulării necorespunzătoare de către factorul uman.

Cauzele naturale pot fi:

¹ Ion Sandu, Viorica Vasilache, Felix-Adrian Tencariu, Vasile Cotiugă, *Conservarea științifică a artefactelor din ceramică*, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 2010, p. 161.

- *fizice* – cu caracter mecanic (clivare, eroziune, fracturare etc.), termic (crăpări, contractări etc.) sau datorate radiațiilor luminoase (decolorări, degradări cromatice)²;

- *chimice* – ca urmare a reacțiilor chimice produse de diverși compuși chimici cu materialul ceramic, ce determină eflorescențe, corodări, deteriorări ale stratului pictural, etc.;

- *biologice* – determinate de dezvoltarea microorganismelor sau a organismelor vegetale (licheni, mușchi, ciuperci);

- *calamități naturale* de tip cutremure, inundații, incendii.

Condițiile de păstrare și manipulare a materialelor arheologice ceramice sunt și ele un factor ce influențează degradarea și deteriorarea acestora. Nerespectarea strictă a principiilor de restaurare sau a fluxului tehnologic de curățare, spălare și tratare chimică poate duce la o îndepărtare inadecvată și incompletă a unor depuneri (Fig. 2, 3, 4) sau determină în timp apariția unor săruri recristalizate pe suprafața fragmentelor ceramice, ca urmare a unei neutralizări necorespunzătoare și incomplete a acizilor folosiți (Fig. 9, 10).

De asemenea, factorul uman poate interveni nedorit în deteriorarea pieselor ceramice prin manipularea cu neglijență, prin modul necorespunzător de întreținere și de păstrare care se abate de la principiile și condițiile standard ale normelor de conservare și care poate produce loviri, zgârieturi, fisurări, fracturări, desprinderi și spargerii (Fig. 11, 12, 13).

2. Metode de prevenire și tratament

Este evident faptul că deteriorarea vestigiilor arheologice ceramice datorată condițiilor de zacere în sol este imposibil de prevenit. De aceea, este cu atât mai important să se acorde o atenție sporită condițiilor în care sunt păstrate fragmentele ceramice după excavarea acestora. Se impune depozitarea materialului ceramic până la intrarea în fluxul de restaurare în condiții salubre, în locuri cu umiditate scăzută, într-un microclimat stabil, lipsit de noxe și eventuale atacuri biologice³. Aceste condiții trebuie asigurate de asemenea și pieselor ceramice asupra cărora s-a intervenit în fluxul de conservare și restaurare, atât în depozite, cât și în sălile de expunere.

În cazul materialelor anorganice, cum este și ceramica, stabilitatea microclimatului presupune o umiditate relativă UR de 50-65% și temperatură

² Robert L. Feller, *The Deteriorating Effect of Light on Museum Objects; Principles of Photochemistry; The Effect on Varnish and Paint Vehicles and Paper*, Museum News, Technical Supplement, Los Angeles, no. 6, 1964, p. 26.

³ H.J. Plenderleht, P. Philippot, *Climatology and Conservation in Museum*, in "Museum", XIII, 4, 1960, p. 209.

constantă, evitându-se temperaturile prea scăzute ce pot afecta prin fenomenul de îngheț-dezghet degradări majore în compoziția argilei arse⁴.

Asigurarea mediului corespunzător de păstrare face parte dintr-o primă fază – *conservarea preventivă* –, ce are drept scop combaterea acțiunii factorilor ce intervin în procesele de deteriorare sau degradare a bunurilor culturale din ceramică.

Prevenirea degradărilor și deteriorărilor pieselor ceramice se realizează și prin asigurarea condițiilor care să prevină acțiunea factorilor de risc, prin protejarea acestora în cazul manipulării, transportului sau a etalării, prin luarea măsurilor de protecție corespunzătoare conform normelor de conservare în vigoare.

Conservarea curativă, menită să rezolve problemele apărute în urma deteriorării materialului ceramic arheologic, este un ansamblu de activități și măsuri ce au ca scop anihilarea și combaterea efectelor degradărilor fizice, chimice sau biologice.

După excavarea fragmentelor arheologice ceramice, prima etapă este stoparea atacurilor biologice existente și/sau împiedicarea apariției acestora și se realizează prin schimbarea condițiilor de păstrare cu unele adecvate (mediu uscat, temperatură medie constantă) și prin acțiunea de sterilizare condusă de conservatorul biolog prin metode specifice (anoxie, sterilizare la etuvă cu substanțe antifungice și dezinfectante etc).

După îndepărtarea și prevenirea atacului biologic se intervine asupra efectelor datorate degradărilor fizice și chimice prin tratamente fizico-mecanice și chimice specifice, pentru îndepărtarea depunerilor cauzate de acțiunea mediului de zacere (carbonați, silicați etc.) și pentru îndepărtarea unor săruri solubile existente în compoziția ceramicii, recristalizate pe suprafața fragmentelor odată cu schimbarea mediului. Și în urma unor tratamente chimice necorespunzătoare pot apărea săruri recristalizate pe suprafața fragmentelor și de aceea neutralizarea eficientă și atent supravegheată a agenților chimici folosiți la îndepărtarea depunerilor (acizi, complexon III) este absolut obligatorie pentru evitarea unor deteriorări ulterioare.

Stabilizarea fragmentelor de ceramică, a materialului de bază (argilă arsă sau nu) și a stratului de decor (când există) se realizează prin impregnare cu diverse soluții corespunzătoare, testate și experimentate în timp în condiții controlate și riguroase pentru stabilirea compatibilității și posibilelor efecte secundare⁵. Pentru ceramica arheologică se pot folosi soluții diluate de lac nitrocelulozic, ceruri

⁴ Aurel Moldoveanu, *Conservarea preventivă a bunurilor culturale*, Ministerul Culturii, București, 1999, pp. 26, 92.

⁵ HG 1546/2003, *Norme de conservare și restaurare a bunurilor culturale mobile clasate*, Guvernul României, Monitorul Oficial nr. 58/23.01.2004, Art. 32 lit. b, lit. D.

naturale sau sintetice, substanțe macromoleculare de tipul rășinilor acrilice etc.⁶. Conservarea fragmentelor se poate face prin pensulare sau imersare în soluție, în condiții normale sau în vid.

Un aspect foarte important în alegerea substanțelor folosite în conservarea și restaurarea pieselor ceramice provenite din săpături arheologice, ca de altfel a tuturor pieselor de patrimoniu, este *reversibilitatea* acestor substanțe. Este necesar ca soluțiile utilizate în etapele de restaurare și conservare să poată fi îndepărtate ulterior, fără a afecta starea obiectelor.

Efectele degradărilor fizice ale pieselor ceramice datorate fragmentării și prăbușirii în sol, depozitării sau manipulării cu neglijență ce constau în spargeri, desprinderi sau fisurări/fracturări, sunt remediate în cadrul procesului de restaurare, fiind necesar ca intervențiile să fie făcute lizibil, urmărind și în acest caz folosirea exclusiv a materialelor compatibile și reversibile testate anterior⁷. Pentru repararea fisurilor, fracturilor, spargerilor, cât și pentru întregirea pieselor din fragmente, se folosește acetatul de polivinil fără plastifiant. Completarea lipsurilor dintr-o piesă se face cu ipsos de modelaj, colorat în unele cazuri în masă prin mojarare cu oxizi metalici. Aceste două materiale de lucru sunt substanțe ale căror caracteristici au fost testate temeinic în timp și care corespund normelor de restaurare în vigoare.

3. Concluzii

Este evident că pentru protejarea descoperirilor arheologice din ceramică este necesară aplicarea riguroasă a unor măsuri specifice. Faza cea mai importantă este momentul ulterior excavarării, când condițiile de păstrare se schimbă radical. Dar la fel de hotărâtoare sunt și fazele ulterioare de transport, manipulare și apoi restaurare, depozitare și/sau expunere care contribuie esențial la evoluția stării de conservare a materialului ceramic.

Trebuie de asemenea subliniată importanța pe care o au arheologul, conservatorul și restauratorul în parcurgerea etapelor de decopertare, conservare și restaurare a pieselor ceramice. Aceștia trebuie să manifeste o grijă deosebită pentru vestigiile pe care le cercetează și le protejează, să posede cunoștințe aprofundate de specialitate și să trateze cu responsabilitate și respect sarcinile specifice fiecăruia.

Luând în considerare faptul că cercetarea arheologică și, în special, materialul ceramic arheologic reprezintă cel mai important izvor de cunoaștere pentru mii de ani de istorie, putem concluziona că este absolut necesară continuarea susținută a studiilor asupra factorilor de degradare și deteriorare ce pot modifica

⁶ Bruno Fabbri, Carmen Ravanelli-Guidotti, *Il restauro della ceramica*, Firenze, 2004, p. 133.

⁷ HG 1546/2003, *Norme de conservare și restaurare ...*, Art. 32 lit. E.

starea de sănătate a pieselor ceramice și asupra modalităților de combatere a efectelor lor.

Bibliografie

HG 1546/2003, *Norme de conservare și restaurare a bunurilor culturale mobile clasate*, Guvernul României, Monitorul Oficial nr. 58/23.01.2004.

Bruno FABBRI, Carmen RAVANELLI-GUIDOTTI, *Il restauro della ceramica*, Firenze, 2004.

Robert L. FELLER, *The Deteriorating Effect of Light on Museum Objects; Principles of Photochemistry; The Effect on Varnish and Paint Vehicles and Paper*, Museum News, Technical Supplement, Los Angeles, no. 6, 1964.

Aurel MOLDOVEANU, *Conservarea preventivă a bunurilor culturale*, Ministerul Culturii, București, 1999.

H.J. PLENDERLEIHT, P. PHILIPPOT, *Climatology and Conservation in Museum*, in "Museum", XIII, 4, 1960.

Ion SANDU, Viorica VASILACHE, Felix-Adrian TENCARIU, Vasile COTIUGĂ, *Conservarea științifică a artefactelor din ceramică*, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 2010.

Lista ilustrațiilor

Fig. 1 – Fragment ceramic cu depuneri de calcar.

Fig. 2 – Fragment ceramic cu depuneri de calcar.

Fig. 3 – Piesă ceramică cu depuneri de calcar.

Fig. 4 – Fragment ceramic cu depuneri de silicați.

Fig. 5 – Fragment ceramic cu depuneri de silicați.

Fig. 6 – Fragment ceramic cu exfoliere/clivare.

Fig. 7 – Fragment ceramic cu exfoliere/clivare.

Fig. 8a și 8b – Piesă ceramică cu stratul pictural exfoliat pe o singură parte.

Fig. 9 – Idol ceramic cu săruri de recristalizare.

Fig. 10 – Fragment ceramic cu săruri de recristalizare.

Fig. 11 – Vas cu fractură datorată manipulării necorespunzătoare.

Fig. 12 – Vas cu fractură datorată manipulării necorespunzătoare.

Fig. 13 – Piesă restaurată defectuos, cu deviații la asamblare.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8a



Fig. 8b



Fig. 9



Fig. 10

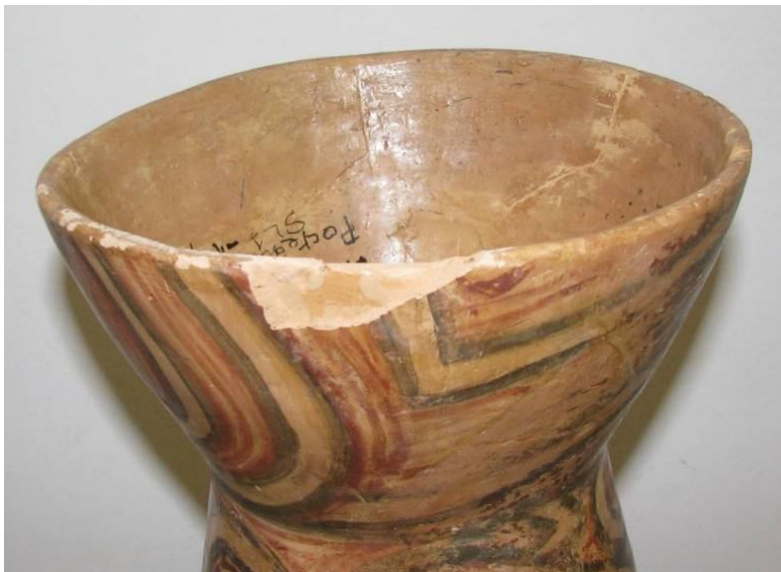


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13