

Posibilitățile de studiu și de conservare ale textilelor arheologice

Andrea Várfalvi

În prezent, datorită intensificării și construirii de autostrăzi, a numărului din ce în ce mai mare de construcții noi, respectiv datorită unor reconstrucții de biserici, se descoperă un număr tot mai mare de fragmente textile, orientând atenția asupra dificultăților de tratare ale acestora. Studiul se ocupă cu cauzele de degradare ale țesăturilor în stare precară, cu factorii care influențează degradările, respectiv cu posibilitățile și metodele de conservare aplicate. Prezintă impactul testelor preliminare asupra propunerilor de restaurare, evidențiind și modul în care diversele tratamente aplicate pot influența eventuale analize viitoare.

Cauzele degradării textilelor arheologice și formele de prezentare ale degradărilor

Textile arheologice pot proveni direct din pământ (cimitire) sau pot fi descoperite în clădiri (biserici, puțuri, osuare, cripte); în biserici, textilele pot fi descoperite deopotrivă din în sarcofage situate deasupra pardoselii sau în pământul sau sicriile situate sub pardoseală.

Ele se pot grupa în funcție de compoziție materială, mod de realizare, formă, mărime sau utilizare. Textile arheologice apar nu numai ca atare, ci și în combinație cu materiale organice (piele, lemn) sau anorganice (metale, ceramică, sticlă).

Starea de conservare a textilelor arheologice este influențată de o serie de factori:

- tipul materialului
- vârsta obiectului
- starea obiectului în momentul amplasării în sit (obiceiurile funerare)
- perioada petrecută în sit
- condițiile din perioada petrecută în sit
- macroclimatul sitului (compoziția și pH-ul solului, climă, temperatură, precipitații)
- microclimatul sitului (degradări fizice, chimice și biologice survenite în preajma obiectului)
- condițiile din timpul săpăturilor arheologice.

Diferitele tipuri de degradări au efecte diferite asupra textilelor arheologice.

Deteriorările fizice apar în formă de uzură funcțională, plieri, rupturi, deformări.

Într-un mediu uscat, cald, fibrele textile se contractă, se usucă, în condiții umede ele se umflă, se dezintegrează. Din cauza schimbării dinamice a mediului, fibrele când se umflă, când se contractează, ceea ce provoacă, de asemenea, fragilizare.

Deteriorările chimice provoacă modificarea culorilor, decolorare. Atât mediul acid, cât și cel alcalin dăunează, însă țesăturile pe bază de celuloză (în, bumbac) sunt mai rezistente în mediu alcalin, iar cele pe bază de proteine (mătase, lână) sunt mai rezistente în mediu acid. În cazul textilelor aflate în contact direct cu scheletele, producții de degradare ale corpului, gazele rezultate prin descompunere, materialele de mumificare utilizate pentru conservarea corpului pot determina modificări chimice. Degradarea este mai puternică pe zonele mai moi ale corpului, în cele mai multe cazuri în aceste zone fibrele fiind complet distruse.

Diferitele săruri minerale, solubilizate în apa freatică, pot să cristalizeze pe suprafața textilelor după evaporarea umidității, și nu se mai pot îndepărta. Prezența apei și temperaturile ridicate accelerează procesele chimice.

Deteriorările biologice pot fi provocate de rozătoare, larve, insecte, rezultând schimbare de culoare, decolorare, lipsuri etc. În mediu umed, cald, bacteriile și fungii facilitează descompunerea textilelor. În cazul în care vestigiul nu constă numai din material textil, trebuie să ne așteptăm și la efectele degradante ale materialelor însoțitoare. (de ex. producții de coroziune ale metalelor colorează țesătura).

Factorii de mediu care ajută la prezervarea textilelor arheologice sunt:

- seceta¹
- temperaturile sub zero grade
- lipsa de oxigen (sol umed, mlăștinos², gheața³)
- sărurile⁴
- prezența metalelor⁵, datorită efectelor lor antibacteriene⁶
- materialele de mumificare ale corpului uman.⁷

În general se poate concluda că textilele sunt mai puțin afectate de condițiile de mediu constante, chiar dacă acestea au valori extreme, decât în condițiile climatice apropiate de valorile normale, însă în continuă schimbare.

¹ Obiecte de port ale culturii Nasca, Peru, în vârstă de 4000 de ani, provenind dintr-un mediu uscat, răcoros. Frame 2003.

² Tapiserie de Anjou descoperită într-un mediu umed, mlăștinos, în fântâna unui palat din Castelul Buda. Bakayné. Perjés et al. 2004.

³ Obiecte aparținând culturii materiale scitice, din lână și mătase, înghețate de 2500 de ani. Polosmak 1994.

⁴ Fragmente de țesături din epoca fierului, dintr-o mină de sare a culturii Hallstatt. Gengler – Miller 2008.

⁵ Fragmente de mătase, bumbac din perioada Descălcării, pe fragmente metalice. E. Nagy et al. 2009.

⁶ Yamanaka et al. 2005. pp. 89–93.

⁷ Fragmente de în, lână și mătase, îmbibate cu materiale de mumificare, descoperite la Heténypuszta. Sipos 2003. p. 47.

Dezvelirea arheologică

Pe parcursul săpăturilor preventive, în scopul colectării exacte a informațiilor, este foarte importantă efectuarea documentației la fața locului, prin fotografii digitale (cu ruletă pentru scară și sistem/ etalon de culori), desene și descrieri. Este necesar ca vestigiul să fie reprezentat împreună cu mediul înconjurător. În momentul ridicării, cea mai importantă sarcină este fixarea țesăturii slăbite. Pentru a preveni deplasarea elementelor individuale, se recomandă glisarea unei plăci rigide sub fragmente și ridicarea cu grijă a acestora din mediul lor, cel mai preferabil cu cât mai multe straturi suprapuse și cu solul înconjurător (bloc de pământ „in situ”). Trebuie considerată alegerea instrumentelor potrivite, fiindcă de exemplu, umiditatea condensată pe metale poate să determine modificări chimice nocive sau să accelereze procesele de degradare existente. Pentru sănătatea arheologului și a conservatorului, este prioritară utilizarea de îmbrăcăminte și măști de protecție adecvate (*foto 1*). Materialele descoperite în condiții umede trebuie transportate protejate de lumină, căldură, în geantă frigorifică, mai apoi stocate într-un loc răcoros (frigider) până la începerea tratamentului. În cazul vestigiilor textile descoperite la în condiții de temperaturi ridicate și secetă, dimpotrivă, trebuie exclusă umiditatea ridicată.

Înainte de conservare, restauratorului textile îi revin următoarele sarcini:

- revizuirea documentației de săpătură⁸, a fotografiilor, a desenelor, a eventualelor restaurări anterioare sau însemnări de conservare preventivă
- studiu istoric, identificare de analogii
- cercetare cazuistică, bibliografică de restaurare, reperele prezente în intervenții pe obiecte în stare similară
- efectuarea de teste pentru identificarea materialelor componente și a tehnicii de realizare a obiectului, relevarea obiectului
- realizarea documentației fotografice
- teste de curățare
- realizarea unui context microclimatic potrivit.

Pentru înțelegerea și cunoașterea textilelor arheologice este necesară efectuarea unor analize diverse. Cu toate acestea, în multe cazuri, țesăturile trebuie să fie conservate pentru a deveni accesibile pentru testare. Din aceste motive, testarea materialelor se realizează nu numai înainte de tratamente, ci, în multe cazuri, au loc în paralel cu acestea.

Analize

Care este scopul examinării textilelor arheologice?

- Determinarea materialelor organice a textilelor.
- Identificarea materialelor anorganice de pe obiectul textil.
- Determinarea naturii depunerilor de pe materialele

componente, organice și anorganice, ale obiectului, și evaluarea gradului de degradare ale acestora. (de exemplu, analiza calitativă și cantitativă a contaminării cu mușcăi⁹).

- Înțelegerea tehnicilor de realizare a textilelor și a ornamentelor.
- Analiza coloranților textili.
- În cazul obiectelor tridimensionale, evaluarea prin examinări radiografice a straturilor suprapuse fără separarea acestora.
- Determinarea pH-ului materialului textil.

Identificarea constituenților organici și anorganici ai obiectelor textile ajută, pe lângă caracterizarea obiectelor, la alegerea materialelor și tratamentelor care urmează a fi folosite în conservarea acestora. După ce rezultatele testelor privind depunerile sunt examinate, trebuie să se decidă dacă aceste straturi de murdărie oferă vreo informație istorică, care, prin păstrarea lor, ar ajuta la interpretarea vestigiului.

În cazul unui guler răsfrânt, circular, de secol XVII, purtat peste îmbrăcămintea defunctului, descoperit într-un mormânt încorporat în dărâmături, la examinarea microscopică realizată înaintea conservării s-au observat pe țesătură biluțe de culoare mov, insolubile în apă. S-a ridicat întrebarea dacă sunt rămășițe din sol, produși rezultați din procesul de descompunere al corpului, sau mici bucăți de tencuială. Investigația SEM-EDS (microscopie electronică de baleiaj, cuplată cu spectrometrie cu dispersie energetică) a arătat că pe suprafața materialului erau depuse particulele de clorură de argint, produse de coroziune ale firelor metalice. Probabil că în timpul excavării aceste produse de coroziune s-au împrăștiat pe suprafețele materialului textil, regăsindu-se și în locuri în care nu au existat fire metalice. Rezultatele analizei au confirmat ipoteza noastră, precum că aceste particule nu au efecte dăunătoare. La examinarea contaminării cu mușcăi a gulerului s-a dovedit însă că speciile de fungi cultivate din prelevări sunt nocive pentru materialele fibroase, așa că îndepărtarea lor a fost necesară.¹⁰

Examinarea tehnicii de realizare (în cazul materialelor fibroase analiza firelor, analiza, tehnicii de țesere, realizarea tiparelor de croi), poate contribui la datarea obiectului textil și poate facilita alegerea metodelor și instrumentarului pentru conservare. Firele din argint aurit ale pasmanturilor și ale căptușelii decorative a gulerului au fost obținute prin tehnici diferite. Pe baza analogiilor din aceeași perioadă s-a stabilit faptul că una dintre tehnici se practica până în secolul XVII numai în Asia, ceea ce a determinat perioada în care a fost realizat obiectul.¹¹

Investigarea coloranților din textilele arheologice ajută în special în înțelegerea obiectului.¹² Câteodată, arheologul mai observă culoarea textilei în momentul descoperirii, care mai apoi este transformată sub ochii lui în culoare

⁸ Bakayné Perjés J. 2003. p. 43.

⁹ Analiza se efectuează de specialiști micologi.

¹⁰ E. Nagy – Várfalvi 2014.

¹¹ Járó – Tóth 2013. pp. 29–56.

¹² În prezent, în țara noastră nu este posibilă analiza cromatografică a coloranților.

maronie, datorită unei schimbări bruște a condițiilor de mediu constante de mult timp. Rezultatele studiilor cromatografice pentru identificarea coloranților pot influența, de asemenea, alegerea materialelor de conservare utilizate.

Cunoașterea tipului de colorant a ajutat în conservarea unor fragmente dintr-o mantie de paradă (díssattila), din lână, din secolul XX. După realizarea tratamentelor de curățare a ornamentelor metalice ale costumului tradițional, s-a observat că bicarbonatul de sodiu utilizat a schimbat culoarea țesăturii în albastru. Procesul a devenit reversibil prin aplicarea unui tratament cu acid acetic în concentrație de 5% asupra lânii vopsite cu colorant natural (coșenilă), dar trebuia luat în calcul faptul că tratamentul chimic poate provoca deteriorări suplimentare în textilă.¹³

Un bun exemplu referitor la radiografierea obiectelor tridimensionale îl reprezintă ansamblul de vestigii dezvelite arheologic „in situ” (foto 2)¹⁴ într-un mormânt al unui războinic din perioada Descălecării. Cele trei fragmente mai mari (foto 3) și mai multe bucăți mici au ajuns la Muzeul Național Maghiar, în atelierul de textile al Centrului Național de Restaurare și Formare a Restauratorilor după conservarea aplicelor metalice găsite pe fragmente.¹⁵ Scopul examinărilor consta din relevarea aplicelor metalice din straturile mai profunde ale vestigiilor, conservarea lor, și obținerea a cât mai multor informații posibile din fragmentele textile de pe schelet.¹⁶ În scopul rezolvării rapide și eficiente a problemei, au fost făcute radiografii ale fragmentelor, cu ajutorul cărora s-au determinat locațiile exacte ale ornamentelor metalice (foto 4).¹⁷ Prin analizarea la stereomicroscop, centimetru cu centimetru a fragmentelor, a fost posibilă realizarea releveului fragmentelor textile. Localizarea acestora a fost documentată prin realizarea de macro- și micro fotografii și relevee (foto 5). După separarea prin umidificare a fragmentelor mici de țesătură, au ieșit la iveală aplicile lipsă,¹⁸ sub care s-au identificat alte fragmente textile. Rezultatele analizei au arătat că îmbrăcămintea purtată de războinic în partea de sus a corpului, avea mâneci lungi, ajungea până la genunchi, până la talie fiind mai îngustă, apoi lărgindu-se, se închidea cu nasturi până la șold, apoi se suprapunea liber. Vesmintele erau confecționate din mătase¹⁹ și pânză de in (foto 6–7).

Determinarea pH-ului textilelor oferă informații cu privire la gradul de degradare și influențează selecția agenților de curățare.

Care sunt intervențiile și tratamentele care împiedică evaluarea corectă a textilelor arheologice?

- După radiografiere nu este posibilă datarea, deoarece radiațiile X induc degradări oxidative ale textilelor, cauzând schimbări structurale în țesătură.
- Utilizarea anumitor dezinfectanți poate modifica, de asemenea, rezultatele datării obiectelor.
- În cazul textilelor provenite din mediile de înhumare, datorită contactului direct cu cadavrul, materialele folosite pentru mumificare (tămâie, rășină de pin) pot provoca alipirea țesăturilor, complicând analiza lor.
- În timpul intervențiilor preventive „in situ” asupra obiectelor, folia de aluminiu plasată sub blocurile de pământ blochează trecerea razelor X (se recomandă utilizarea altor materiale izolatoare, de exemplu folia alimentară).
- Impregnarea, protejarea țesăturilor și a ornamentelor cu materiale plastice (de exemplu cu Paraloid B72²⁰) formează un strat pe suprafață care face imposibilă studiul materialelor.
- Tratamentele cu soluții apoase pot să contribuie la dispariția unor martori ai tehnicilor de realizare (de exemplu, datorită gonflării firelor, pot dispărea urme de coasere).

Sarcini premergătoare conservării

Înainte de începerea intervențiilor trebuie asigurat un microclimat corespunzător. În cazul artefactelor compuse din mai multe piese, trebuie asigurată depozitarea fragmentelor care pe moment nu sunt tratate. Situația optimă ar fi un spațiu cu aer condiționat amenajat special pentru acest scop sau crearea unui microclimat adecvat în jurul textilelor. Cel din urmă poate fi realizat sub un cort din folie de polietilenă, acoperit cu o pânză de culoare închisă. Utilizarea uleiurilor esențiale volatile antibacteriene și a unor discuri din lemn de cedru²¹ în atmosfera din încăperea și în proximitatea țesăturilor reduce numărul de spori de fungi.²² Un număr mare de fragmente pot fi păstrate într-o zonă relativ mică, amplasate între plase din plastic întinse pe cadre, suprapuse, bine ventilate.

În timpul conservării, pentru a preveni deteriorările fizice, textilele pot fi manevrate, în funcție de starea fragmentelor, între două folii de polietilenă, între două plăci din polistiren expandat acoperite cu folie de polietilenă sau între două plase din plastic, întinse rigid pe un cadru din lemn (foto 8). Și în cazul formelor tridimensionale putem folosi plăci rigide, suplimentate cu materiale de umplutură mai moi (precum vata din hârtie) sau cu o sită flexibilă din plastic.

¹³ Vágó 1995.

¹⁴ Săpăturile au fost conduse de Jakab Attila, arheologul Muzeului Jósa András din Nyíregyháza.

¹⁵ Conservarea a fost realizată de Szinyéri Péterné, restaurator metale și de Takácsné Varga Ágnes, restaurator textile, în Muzeul Jósa András. Analizele au fost realizate de E. Nagy Katalin, restaurator textile, împreună cu autorul.

¹⁶ Analiza a fost realizată de E. Nagy Katalin, restaurator textile, împreună cu autorul.

¹⁷ Radiografia a fost realizată de Dr. Ízing Simon.

¹⁸ Aplicile dezvelite arheologic au fost conservate de Sztármáriné Bakonyi Eszter, restaurator metale al Muzeului Național Maghiar și al Centrului Național de Restaurare și Formare a Restauratorilor.

¹⁹ Țesătura materialului: samit neornat și taqueté faconné.

²⁰ Copolimer din acrilat de metil și etil.

²¹ Uleiul de cedru are efect antibacterian. În timpul utilizării discul de lemn trebuie uneori șlefuit pentru asigurarea unei evaporări continue.

²² E. Nagy – Várfalvi 2013. 75. p. 11.

Din motive de protecția muncii, conservarea textielor arheologice se efectuează cu mască și mănuși de protecție, într-un spațiu cu aer condiționat sau sub cort din folie de polietilenă. Dacă în timpul curățării se îndepărtează rămășițe umane, trebuie acordată o atenție sporită depozitării acestora, din motive de pietate.

Conservarea

Scopul conservării textielor arheologice este împiedicarea răspândirii în textilă a degradărilor biologice și chimice cauzate de materiale organice și anorganice conținute, precum și prevenirea degradărilor suplimentare. Sarcina următoare este interpretarea și conferirea unui aspect estetic vestigiilor. Trebuie să lucrăm rapid și eficient, prin intervenții minime.

În cazul conservării textielor arheologice pot fi necesare următoarele tratamente:

Dezinfectia:

- dezinfectia fragmentelor
- dezinfectia instrumentelor de lucru și a suprafeței de lucru.

Demontarea cusăturilor

Curățarea:

- curățare mecanică
- curățare umedă (doar cu apă, apă conținând un agent tensioactiv și apă conținând un agent tensioactiv și alcool)
- curățare cu schimbători de ioni.

Emoliere, umidificare.

Consolidarea prin coasere.

Efectuarea unor reconstituiri.

Depozitare (conservare preventivă).

Operațiunile care se vor efectua în cursul conservării sunt determinate de starea de conservare a obiectelor tratate.

Dezinfectarea

Textila umedă, aflată în condiții anaerobe, este colonizată numai de bacteriile, dar în prezența oxigenului, în mediu umed, cald, ne putem aștepta și la dezvoltarea mucegaiului. Fungii se hrănesc cu produșii organici de degradare, de aceea este foarte important ca obiectul să fie cât mai repede curățat după ridicarea din sit. Utilizarea dezinfectanților este necesară atunci când a apărut contaminarea. Folosirea lor cu caracter preventiv este justificată numai în cazul în care obiectul cu un conținut ridicat de umiditate va fi depozitat mult timp. Clorurile de alchil-dimetil-benzil-amoniu pot fi utilizate în mod eficient împotriva bacteriilor și mucegaiurilor, însă nu au un pH neutru.²³ Timolul este foarte cancerigen, prin urmare, utilizarea lui ar trebui evitată. Alcoolii sunt eficienți numai

în soluție de 70%²⁴, dar totodată extrag apa din structura fibrelor, ducând astfel la fragilizarea țesăturii.²⁵

Demontarea cusăturilor

Printre obiectivele stabilite premergător procesului de conservare se află și principiul intervenției minime. De obicei, la tratamentul textielor arheologice încercăm să păstrăm cusăturile originale, însă este necesară desfacerea cusăturilor, în cazul în care:

- curățarea anumitor elemente, straturi ale obiectului devin accesibile numai prin descoasere
- obiectul are o formă tridimensională, însă conservarea se poate realiza doar în plan
- obiectul conține și alte materiale în afară de cel textil, iar conservarea lor se realizează prin metode diferite față de cele utilizate în cazul textielor (de ex. metale, piele).

Demontarea poate fi parțială, sau poate afecta toate cusăturile, în funcție de starea de conservare a obiectului textil. În timpul intervenției, am desfăcut fiecare cusătură cu grijă, înlăturând cu penseta fiecare fragment de fir rezultat. Fiecare zonă descusută, precum și îmbinările trebuie marcate cu fire de reper, iar tehnicile de realizare observate trebuie consemnate. După descoasere, înaintea aplicării tratamentului umed, este esențială realizarea unui tipar de croi după materialul original. Tiparele vor facilita stabilirea dimensiunilor corespunzătoare în cursul procesului de curățare și uscare, determinarea poziției fragmentelor individuale, precum și consolidarea pe suport nou.

Curățarea

Îndepărtarea mecanică de pe suprafața textilei a impurităților slab aderente se poate realiza cu o pensulă moale (*foto 9*), o pensetă cu vârf rotund și un micro-aspirator (*foto 10–11*). Pentru îndepărtarea reziduurilor de dimensiuni mai mari, a resturilor de sol, putem să folosim un "făraș" improvizat din folie de polietilenă (*foto 12*).

Curățarea umedă²⁶ facilitează, pe lângă eliminarea impurităților, și redarea flexibilității fibrelor fragilizate, prin pătrunderea apei în structura fibrelor deshidratate. Ca urmare a efectului de emoliere al apei, textilele deformate se pot netezi. Trebuie avute însă în vedere și efectul apei de gonflare a firelor și descompunerea hidrolitică cauzată de apă.

Curățarea umedă poate fi efectuată în moduri diferite, în funcție de gradul de degradare a textielor și cât de mult timp rezistă în apă fără să se producă deteriorări. Se poate realiza prin:

- imersare, în căzi

²³ Soluția de 0,5–1% a Barqat CB 50 are un pH acid (pH 6,4–6,6), Incidin 8 este bazic (pH 8).

²⁴ Hinkel 2011. pp. 442–449.

²⁵ Dintre alcoolii, alcoolul izopropilic uscă cel mai puțin, deoarece se evaporă mai lent.

²⁶ Pentru detalii referitoare la diferențele de calitate a apelor folosite pentru curățarea textielor a se consulta T. Balázszy 1992. pp. 160–166.

- tamponare pe suprafețe plane
- pulverizare de apă pe o suprafață de sticlă
- pulverizare de apă pe o plasă din plastic întins pe un cadru.

În cazul spălărilor prin imersare, îndepărtarea impurităților se poate realiza cu o strecurătoare din plastic, prin clătiri repetate sau prin tamponări cu burete. Tratamentul apos îndelungat al țesăturilor de mici dimensiuni, în stare de conservare precară, poate fi evitat dacă ele se așează pe o plasă din plastic întinsă pe un cadru, prin care apa și murdăria desprinsă pot trece cu ușurință. În cazul textilelor de dimensiuni mai mari, fragmentate, spălarea poate fi efectuată pe o suprafață plană, prin tamponare atentă. În cazul curățării fără imersare, apa murdară este absorbită de pe textilă cu vată din hârtie. În cazul în care pentru o spălare mai eficientă folosim agenți tensioactivi²⁷, trebuie să selectăm o metodă de spălare care ne permite îndepărtarea reziduurilor de detergent. Aceasta este cel mai ușor realizabilă prin curățarea cu imersare. Ca agent tensioactiv putem să adăugăm în apa de spălare materiale tensioactive anionice și neionice, sub formă lichidă sau ca spumă.²⁸ În cazul țesăturilor cu decorațiuni metalice, dacă ornamentul nu poate fi îndepărtat de pe material, putem să folosim în afară de agenți tensioactivi și alcoolii.²⁹ Alcoolii ajută agenții tensioactivi și apa să penetreze în porii corозиunilor metalice, umflându-le, scăzând aderența acestor. Prezența lor scade procentul de apă utilizată, și implicit gradul de degradare hidrolitică a textilelor. Datorită efectelor de uscare ale alcoolului, raportul solventului din soluție nu trebuie să depășească 50%. Pentru asigurarea eficienței detergenților, respectiv în scopul protejării textilelor deteriorate, trebuie verificat tot timpul pH-ul apei de spălare ca aceasta să fie neutră. În cazul curățării umede a obiectelor textile fragile se poate folosi un suport (plasă din plastic, plasă din tul) pentru manipularea acestora. Pentru protecția ornamentelor slăbite fragmentul poate fi fixat provizoriu prin înșăilare între două straturi de susținere (*foto 13*).

Curățirile cu solvenți se aplică în cazul textilelor cu decorațiuni metalice. Cei mai eficienți în acest scop sunt alcoolii, dar având în vedere efectul lor de uscare a fibrei, aceștia se pot folosi numai în amestec cu apă.

În cazul textilelor foarte slăbite, degradate, curățarea se face sub microscop, pentru ca în cazul în care apare riscul de deteriorare, activitatea să poată fi stopată.

În cursul procesului de uscare care urmează după tratamentul umed se realizează cel mai ușor netezirea și redarea formei obiectelor textile, alinierea firelor, pe baza tiparelor realizate înainte de spălare. Stabilizarea formei poate fi efectuată:

- cu ace entomologice, pe o placă de polistiren acoperit cu folie de polietilenă
- pe o suprafață plană, prin acoperiri cu plăci subțiri de sticlă
- în cazul costumelor, a formelor tridimensionale, pe suporturi corespunzătoare sau pe manechin.

Pentru uscarea veșmintelor istorice și a textilelor tridimensionale care nu au necesitat descoasere, este nevoie de un suport sau un manechin de formă potrivită. Pe suportul fabricat din bumbac, umplut cu vatelină sintetică, acoperit cu folie de polietilenă, se pot netezi cutele textilei umede, deformată.³⁰

Textilele acoperite cu straturi groase de corозиune pot fi curățate prin schimbători de ioni. Pentru cele decorate cu elemente metalice sensibile la mediul acid, fără miez metalic, se vor utiliza rășini cu schimbători anionici, pentru cele rezistente la medii slab acide și cu conținut de miez metalic se recomandă rășini cu schimbători cationici. Înainte de tratament, obiectul se recomandă a fi fixat provizoriu prin coasere într-un material neutru, permeabil față de apă, ce previne pătrunderea particulele de rășină între fibre (*foto 14*). În cazul unor straturi de depunere groase, puternic corodate, procesul de curățare este lent. Este importantă verificarea continuă a pH-ului rășinii pe tot parcursul curățării, păstrând cu strictețe o valoare neutră.³¹

Emoliere, umidificare

Redarea formei textilelor cu depuneri masive de murdărie se poate realiza prin umidificare controlată dacă:

- pentru îndepărtarea mecanică a unor straturi aderente de impurități este necesară slăbirea, emolierea acestora
- textilele subțiri, cu țesătură rară, șifonate, se lipesc la tratarea prin pulverizare cu apă, dar se pot netezi sub acțiunea umidificării (*foto 15–16*)
- la curățirea umedă fibrele uscate a unor materialele textile fragilizate s-ar degrada datorită, gonflării rapide, din acest motiv umidificarea realizându-se progresiv, atent
- după curățarea umedă a textilelor cu depuneri masive de murdărie, redarea formei are loc în mai multe etape și se dorește evitarea tratamentului repetat cu apă.

Umidificare se poate realiza prin tamponări cuampoane umede de vată din hârtie, utilizând membrane semipermeabile³², prin utilizarea unor dispozitive de umidificare cu ultrasunete (direct sau în spații închise) sau în spații închise, deasupra unor soluții saturate de sare.³³

Descoaserea, curățarea și imersarea textilelor arheologice nu urmează întotdeauna această ordine, deoarece textilele care provin din medii diferite impun moduri diferite de conservare. Trebuie avut grijă ca curățarea mecanică

²⁷ Materialul tensioactiv înconjoară impuritățile după îndepărtarea lor de la suprafață, prevenind astfel redepunerea acestora.

²⁸ Dintre detergenți se poate utiliza eficient detergentul anionic Hostapon T (metil oleil taurat de sodiu), sau ce neionici Genapol UD 30 sau 80 (eter din poliglicoli și alcoolii grași).

²⁹ Putem folosi etanol sau alcool izopropilic.

³⁰ Várfalvi – Peller 1997. p. 83.

³¹ Bakayné Perjés – Kissné Bendefy 1992. pp. 139–151.

³² Goretex sau Sympatex.

³³ Orosz et al. (2013). pp. 110–112.

să se facă întotdeauna înainte de emoliere, iar tratamentul apos după. Prin umidificare gentilă impuritățile neîndepărtate pătrund și mai adânc între fibrele textile umflate, îndepărtarea lor devenind mai dificilă.

Textilele ce provin din medii uscate se curăță mecanic, apoi, dacă se justifică procedeul, pot fi descusute. Umidificare realizată ca etapă următoare, pregătește materialul pentru o eventuală curățire umedă.

Fragmentele de veșminte istorice găsite în sicrie ajung de obicei în atelierul de restaurare în stare umedă, acoperite cu reziduuri organice și anorganice. În timpul curățării mecanice, impuritățile solide, aderente, devin detașabile de pe suprafață cu pensa după o emoliere prin umidificare.

Conservarea unei haine de stofă³⁴ de secol XVIII, dezvelite arheologic ”in situ” în biserica din Visonta era inevitabilă dat fiind gradului ridicat de umiditate din țesătură, pentru evitarea unei posibile apariții de infecții cu fungi (foto 17). Înainte de începerea procesului de curățare, s-a constatat că obiectul avea depuneri masive de murdărie, era incomplet, producții de coroziune ai nasturilor pe bază de cupru erau cimentate pe țesătură. Pe suprafața textilă s-au găsit resturi ai unor dăunători biologici (insecte), în interiorul hainei erau rămășițe umane, oase pulverulente. Curățarea mecanică a permis desfacerea mânecilor rigidizate (foto 18), și îndepărtarea unei garnituri din piele, care ulterior a fost tratată separat. Pentru curățarea interiorului hainei nasturii ar fi trebuit să fie desfăcuți, lucru care nu a fost posibil din cauza coroziunii metalului. Pentru finalizarea cu succes a tratamentului a fost inevitabilă demontarea ambelor cusături laterale, care erau, oricum, în mare parte descusute. Prin curățarea mecanică, îndepărtarea produșilor de descompunere de natură organică, posibil substrat pentru fungi, s-a redus semnificativ riscul unor degradări suplimentare (foto 19). Obiectul învelit în hârtie neacidă, păstrat în condiții adecvate, poate fi depozitat în siguranță până la următoarea intervenție (apoasă).³⁵

În cazul textilelor arheologice prelevate din medii apoase, primul pas este curățarea acestora prin imersare îndelungată, cu apă din abundență, ceea ce permite ca straturile textile alipite să fie separate cu grijă și impuritățile mai mari să fie eliminate.³⁶ Tiparul de croi, pe mărime, nu poate fi realizat înainte de curățarea umedă, astfel la uscare nu este posibilă netezirea corespunzătoare a textilei. În cazul costumelor de epocă, a obiectelor trimimensionale, se impune așezarea elementelor componente în plan, sau, în cazul tratamentelor efectuate fără descoasere, este necesară realizarea unui suport sau a unui manechin. Ulterior, condiția pentru netezirea țesăturii și pentru reșezarea firelor este o nouă umectare, care de obicei este rezolvată printr-o umidificare.

Ordinea de intervenție în cazul textilelor care provin din medii uscate, umede sau apoase este sintetizată în tabelul 1.

Tabelul 1. Posibilitățile de conservare a textilelor care provin din medii diferite.

Fragmente textile din mediu uscat	Fragmente textile din mediu umed	Fragmente textile din mediu apos
curățare mecanică	curățare mecanică	curățare apoasă
descoasere	emolieria depunerilor în scopul curățării	descoasere
umidificare pentru curățare	descoasere	umidificare pentru redarea formei
curățare apoasă	curățare apoasă	

Consolidarea prin coasere

Consolidarea prin coasere a textilelor arheologice este realizată în scopul consolidării pe suportul nou. Originalul este cusut peste materialul ales pentru dublare, în zona lacunelor, dacă este nevoie, se aplică și o fixare prin puncte de cusătură mărunte sau alte tehnici speciale de coasere. În scopul realizării mai facile a consolidării prin coasere se recomandă fixarea temporară a materialului de dublare pe o placă rigidă. Țesăturile de mici dimensiuni, fragmentare sunt cusute pe un carton neacid acoperit cu țesătură din bumbac. În cazul în care obiectul nu este plan, este deformat, pentru realizarea unei susțineri stabile între țesătură și carton se poate așeza un material de umplutură. Consolidarea țesăturii de bază poate fi urmată de fixarea prin coasere a ornamentelor (foto 20).

Dacă dublarea nu oferă o protecție suficientă fragmentelor textile, se pot acoperi pe suprafață cu un strat din creplin. La utilizarea acestei metode se recomanda ca materialul de dublare și stratul de protecție să se fixeze prin coasere numai de-a lungul conturului fragmentelor. Astfel putem asigura o protecție adecvată țesăturii, fără ca împunsăturile de ac să provoace noi degradări fizice.

Suportul de dublare a textilelor fragmentare va servi și ca o completare a zonelor lacunare, însă dacă fragmentul este mult prea gros, se pot realiza acoperiri ale lacunelor cu material textil suplimentar, pentru a evita formarea denivelărilor în zona lacunelor.³⁷ Înlocuirea broderiilor este justificată de considerațiile statice, în locul firelor metalice folosim fire vopsite de bumbac.³⁸

În cazul ținutelor de epocă, a obiectelor tridimensionale, pe baza unor analogii potrivite, completarea se poate realiza conform tehnicii originale, prin sugerarea principalelor volume, evitând soluțiile detaliate.

În cazul în care conservarea a fost precedată de demontare, elementele textile tratate separate trebuie reasamblate pe baza tehnicii originale.

³⁴ Numerele cusute pe săculețele de tul, rezistente la tratamentul apos servesc identificarea fragmentelor.

³⁵ Materialul tensioactiv înconjoară impuritățile după îndepărtarea lor de la suprafață, prevenind astfel redepunerea acestora.

³⁶ B. Perjés et al. 2004. p. 19.

³⁷ Várfalvi 2009. 88. p.

³⁸ Pásztor et al. 2009.

Tratamentul textilelor arheologice trebuie efectuat cu mare grijă, având în vedere sensibilitatea acestora, și în scopul eficienței, unele operații trebuie repetate. Prin urmare, la planificarea intervenției trebuie luat în calcul o durată mult mai mare de lucru pentru fluxul de operații, față de un artefact textil obișnuit.

Reconstituirea

O reconstituire (replică) după o textilă arheologică se realizează atunci când am dori să redăm aspectul original al obiectului, însă:

- prin îndepărtarea impurităților și a cutelor s-ar pierde informații istorice, de aceea obiectul este depozitat fără intervenție³⁹
- elementele de croi componente ale veșmintelor de epocă trebuie restaurate în plan, datorită stării precare de conservare
- în lipsa unor analogii corespunzătoare nu se poate descifra cu certitudine tiparul unor ținute de epocă fragmentare și cu lipsuri, prin urmare, după restaurare ele se păstrează în plan, dar se încearcă, totuși, o reconstituire ipotetică a ținutei originale.

Reconstituirea se poate realiza folosind materiale și tehnici similare cu originalul⁴⁰ sau sub formă grafică.⁴¹

Depozitare, expunere

În cazul textilelor arheologice se adevărește în mod deosebit faptul că o metodă de stocare incorect aleasă poate contribui la deteriorarea continuă a obiectului. Țesăturile pot fi depozitate în mod corespunzător:

- suprapuse, separate prin hârtie neacidă, în sertare fără praf, acoperind obiectul de sus cu o pânză din bumbac
- în cazul fragmentelor textile în stare precară, înădite pe un carton neacid, acoperit cu o țesătură din fibre naturale, plasate în cutii de carton neacid, dotate cu "cleme de ridicare" care să asigure o manevră care previne degradările (foto 21)⁴²
- pe un carton acoperit cu țesătură din fibre naturale, având o adâncitură corespunzătoare mărimii obiectului, mai apoi plasat într-o cutie neacidă
- în cazul textilelor tridimensionale, a costumelor istorice, acestea se vor depozita pe suport sau cu mânecile și marginile umplute cu suluri realizate din materiale compatibile, corespunzător formei, acoperite cu hârtie neacidă sau o husă din pânză de bumbac, depozitate în cutii neacide sau într-un dulap închis. În scopul protecției împotriva insectelor și a fungilor, substanțele antimolii, uleiurile esențiale și discurile de lemn antifungice trebuie amplasate lângă obiecte.

Un obiect de patrimoniu poate fi expus luni sau ani la rând, prin urmare, restauratorul are o responsabilitate mare în propunerea unui mediu corespunzător pentru expunerea obiectului. Expunerea textilelor arheologice plane se poate realiza în plan orizontal sau ușor înclinat, costumele istorice în stare bună de conservare se expun umplute pe margini, mâneci, cu suluri realizate din materiale compatibile, pentru evitarea plierii, sau pe suporturi, manechine.

Depozitarea, transportul și expunerea unor obiecte textile pot fi realizate corespunzător prin confecționarea unui suport de mărime adecvată, în același mijloc de depozitare (foto 21⁴³, 22–23⁴⁴).

În cazul în care verificăm periodic, prin aparate de măsură, condițiile optime de microclimat⁴⁵ necesare pentru depozitarea sau expunerea textilelor arheologice, stabilitatea acestora este asigurată în mod satisfăcător pe termen lung.

BIBLIOGRAFIE

- BAKAYNÉ PERJÉS J. (2003): Régészeti börtárgyak restaurálása. In: ISIS 3. Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely pp. 39–50.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. – KISSNÉ BENDEFY M. (1992): Ioncserélők alkalmazása érzékeny, fémmel kombinált régészeti anyag tisztítására. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 21., Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 139–151.
- B. PERJÉS J. – E. NAGY K. – TÓTH M. (2004): Anjou-kori selyemleletek konzerválása. In: Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság-Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest. pp. 7–24.
- B. PERJÉS J. – RÁDULY E. – ÚJVÁRI M. (2004): A váci domonkos templom kriptájának feltárása. In: Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság-Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest. pp. 25–34.
- E. NAGY K. (1982): Die Tracht eines vornehmen ungarischen Mädchen aus dem 16. Jahrhundert. Restaurierung und Rekonstruktion des Boldvaer Fundes. *Ars Decorativa* 7. pp. 29–79.
- E. NAGY K. – BÍRÓ Á. – BOLLÓK Á. – KÖLTŐ L. – LANGÓ P. – TÜRK A. (2009): Byzantine Silk Fragments from a Tenth-century Grave at Fonyód. New Data on a Garment in the Tenth-century Carpathian Basin. In: *Ars Decorativa* 27 pp. Iparművészeti Múzeum, Budapest. pp. 21–49.
- E. NAGY K. – VÁRFALVI A. (2013): Nemesasszony öltözéke vont arannyal, ezüsttel. A soproni Kecske-templomban feltárt, 17. század eleji női viselete-

³⁹ T. Balázs 1997. 122. p.

⁴⁰ Tóth 2006. 135. p.

⁴¹ E. Nagy – Várfalvi 2013. 75. p.

⁴² Peteala descoperită arheologic din biserica din Visonta a fost restaurată în 2013 de Ördög Edit, studentă în anul V la Universitatea Maghiară de Arte Plastice.

⁴³ Fragmentele din peteală, dublate, într-un cadru care previne mișcarea lor, scoase din cutia confecționată pe măsură, cu clemele textile de manevră sunt îndoite sub suport, introduse în vitrina de expunere.

⁴⁴ Depozitarea și transportul gulerului circular de secol XVII se face în plan orizontal într-o cutie neacidă, cu o adâncitură corespunzătoare. La expunere, se pune sub obiect un Plexiglas acoperit cu catifea din bumbac.

⁴⁵ Járó (2005).

- gyűttes leletmentése. In: Műtárgyvédelem 2011/36. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 73–88.
- E. NAGY K. – VÁRFALVI A. (2014): 17. századi női körgallér restaurálása. In: Műtárgyvédelem 2011/37. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. 2014. pp.
- FRAME, M. (2003): What the Women Were Wearing: A Deposit of Early Nasca Dresses and Shawls from Cahuachi, Peru. In: Textile Museum Journale 2003/2004. Vol. 42/43. pp. 13–53.
- GENGLER, C. – MILLER, D. (2008): Textil-und lederfunde aus dem Hallstatter Salzbergwerk im Naturhistorischen Museum in Wien. In: Historische Textilien, Konzervierung, Deponierung, Ausstellung, Restauratorenblätter 27. Herausgeber: Österreichische Sektion des IIC. Klosterneuburg 2007/2008. pp. 43–50.
- HINKEL, A. (2011): A Sleeveless Doublet circa 1585 from the Germanisches Nationalmuseum, Nuremberg (2002), In: Changing Views of Textile Conservation szerk. Brooks, M. M. – Eastop, D. D., The Getty Conservation Institute Los Angeles pp. 442–449.
- JÁRÓ M. (2005): A legfontosabb műtárgykörnyezeti paraméterek mérése. Múzeumi állományvédelmi füzetek 1. Budapest. 2005.
- JÁRÓ M. – TÓTH A. (2013): A „nyugati” és a „keleti-típusú” arany- és ezüsfonalak. A két fonaltípus „találkozása” egy soproni sírlelet textíliáin. In: Műtárgyvédelem 2011/36. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 29–56.
- PÁSZTOR E. – TÓTH M. – PATAKI A. – VÁRFALVI A. (2009): Turkish Cases from the Esterházy Treasury In: Ars Decorativa 27. 2009. Iparművészeti Múzeum, Budapest. pp. 71–110.
- POLOSMAK, N. V. (1994): The First Report on a Burial of a Noble Pazyryk Woman on the Ukok Plateau, Altaica, Number 4, Novosibirsk, 1994. p. 9.
- RUDENKO, S. I. (1970): Frozen Tombs of Siberia: The Pazyryk Burials of Iron Age Horsemen. University of California Press, Berkeley
- SIPOS E. (1995): Egy 16. századi főkötő restaurálásának problémái. In: Folia Historica 19. Budapest. 1994–95. pp. 231–240.
- SIPOS E. (2003.): Fémfonallal díszített textiltöredékek Heténypusztától. In: Ókor (Öltözködés). 2. évf. 4. sz. Budapest. pp. 47–50.
- SIPOS E. (2010): Textilrestaurálási tanulmányok. In: ISIS 10. Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely pp. 44–45.
- T. BALÁZSY Á. (1997): Irányzatok a textilrestaurálásban a 20. század végén. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 26, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 117–126.
- TÓTH I. CS. (2006): Egy 16. század végi, női ruhade-rék restaurálása a debreceni Dobozy temető lelet-anyagából. In: Műtárgyvédelem 31. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 129–136.
- YAMANAKA, M. – HARA, K. – KUDO, J. (2005): Bactericidal Actions of a Silver Ion Solution on Escherichia coli, Studied by Energy-Filtering Transmission Electron Microscopy and Proteomic Analysis. In: Applied and Environmental Microbiology 71(11). American Society for Microbiology (ASM) pp. 89–93.
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – JONES, J. – MOULD, Q. – WALTON ROGERS, P. (2013): Waterlogged Organic Artefacts. Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation. (Ed. David M Jones) English Heritage <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/> (2013.10.02.)
- VÁRFALVI A. – PELLER T. (1997): Az Esterházy-gyűjteménybe tartozó, 17. századi magyar nyereg restaurálása In: Műtárgyvédelem 26. 1997. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 71–89.
- VÁGÓ E. (1995): Egy testőregyenruha restaurálásának problémái. In: Ahány ház, annyi szokás. Különböző szemléletmódok a textilrestaurálásban. Az ICOM Konzerválási Bizottsága Textil Munkacsoportjának Konferenciája. Budapest. 14. p.
- VÁRFALVI A. (2009): Különböző készítéstechnikával készült textíliák kiegészítési lehetőségei In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 8–9. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely. pp. 88–99.

Andrea Várfalvi

Artist restaurator textile/ Textil conservator MA

Muzeul Național Maghiar

Centrul Național de Restaurare și Formare

a Restauratorilor

1370 Budapest Pf. 364

Tel.: +36-30-290-2886

E-mail: varfalviandrea@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Osuar dezvelit din biserica Kecské din orașul Sopron (Kovács Petronella și autorul)
- Foto 2.* Scheletul războinicului din timpul Descălecării.
- Foto 3.* Fragmentul nr. 3 al vestigiului din perioada Descălecării.
- Foto 4.* Radiografia fragmentului nr. 3 al vestigiului din perioada Descălecării.
- Foto 5.* Reprezentarea grafică a resturilor de țesătură identificate pe fragmentul 3.
- Foto 6.* Fragment de pânză de sub unul dintre aplicile metalice.
- Foto 7.* Fragment de țesătură din mătase (samit).
- Foto 8.* Manevrarea textilei între folii de polietilenă.
- Foto 9.* Curățare mecanică cu pensula. (Mátyás Eszter, autorul și Nagy Rebeka)
- Foto 10.* Fragmentul din peteala de secol XVIII înainte de curățare.
- Foto 11.* Fragmentul din peteala de secol XVIII după curățare.
- Foto 12.* Curățare cu ”fărășe” din polietilenă.
- Foto 13.* Fragment din peteala decorată cu fire metalice, cusută între o plasă subțire din plastic și tul.
- Foto 14.* Fragmente textile înainte de curățarea apoasă, cusute între creplin din mătase.
- Foto 15.* Fragment dintr-un guler de femeie de secol XVII înainte de redarea formei.
- Foto 16.* Fragment dintr-un guler de femeie de secol XVII după redarea formei.
- Foto 17.* Haină de secol XVIII înainte de curățare.
- Foto 18.* Haină de secol XVIII în timpul curățării.
- Foto 19.* Haină de secol XVIII după curățarea mecanică.
- Foto 20.* Consolidarea prin coasere a decorațiilor fragmentul din peteala de secol XVIII.
- Foto 21.* Fragmentul din peteala de secol XVIII după restaurare pe suportul confecționat pentru acest obiect.
- Foto 22.* Suportul pregătit pentru gulerul circular de secol XVII.
- Foto 23.* Gulerul circular de secol XVII așezat pe suportul confecționat pentru acesta.

Traducere: Fruzsina Bencze