

DEGRADAREA - O PROBLEMĂ COMPLEXĂ A COPERTELOR DIN PIELE. EXPERIENȚE PRIVIND RESTAURAREA ACESTORA

*Claudia LUPU**

Pielea este unul din materialele de natură organică ce a avut durată cea mai îndelungată de folosință. A fost utilizată pentru confecționarea unor pânze de corăbii, recipiente pentru apă, unelte casnice, articole de îmbrăcăminte, măști și nu în ultimul rând la realizarea învelitorilor pentru cărți. Studiind colecțiile etnografice și cele de carte din muzee, ne putem face o imagine clară despre diversitatea obiectelor din piele.

Pergamentul și pielea au fost cele mai vechi materiale pentru îmbrăcarea copertelor de carte, fiind răspândite în întregul Orient și apoi în spațiile mediteraneene. La umezeală, pielea brută nu este un material durabil, fiind descompusă de microorganisme. Astfel, s-au căutat soluții încă din epoca primitivă, pentru a permite o păstrare mai îndelungată a obiectelor din piele.

Afumarea sau tratamentul cu ulei, au fost metode simple ce aveau ca scop sporirea flexibilității materialului și prevenirea putrezirii. Cu toate acestea, pielea nu s-a putut păstra timp îndelungat în pământul umed. Pentru a putea face intervenții de restaurare sau conservare asupra copertelor din piele, este necesar să cunoaștem metodele de prelucrare folosite de-a lungul timpului, materialul și structura acestuia.

Definită membrană animală, pielea tăbăcită reprezintă doar derma, ce a fost supusă procesului de tăbăcire cu rol de a împiedica lipirea fibrelor dermei între ele în timpul uscării. Pielea are ca principal produs collagenul, substanță proteică care este și producătoare de clei dacă este ținută într-un mediu apos, la temperaturi ridicate, fiind supusă hidrolizei. Proprietățile pielii

de a reține apa se datorează structurii chimice a collagenului, lanțului cu molecule lungi ce au tendința să se orienteze în aceeași direcție pentru a se asocia în fascicule.

Chiar la aceeași specie de animal proprietățile pielii diferă, putându-se observa diferite variații în microstructură cauzate de vârsta animalului, zona geografică, modul de prelucrare, calitatea hranei, etc. Pielea, din punct de vedere chimic, este compusă în principal din collagen, mici cantități de grăsime și apă care o mențin elastică. Suprafața pielii se va crăpa și va deveni sfărâmicioasă dacă își pierde acele componente.

*Expert conservator la Muzeul Național al Marinei Române, Constanța.

Tăbăcirea vegetală datează cu 4000 de ani î.Chr și conform cercetărilor efectuate privind prelucrarea vechilor piei, există posibilitatea să fi fost tratate cu tanini vegetali. Pielea brută este transformată în piele tăbăcită cu taninuri, ce sunt extrase din plante, în soluție au proprietăți astringente foarte mari, unind fibrele de collagen ale pielii gelatină, reacționând intens cu ele și micșorându-le conținutul de apă.

Prin tăbăcire ele consolidează rețeaua dermică, rezultând structuri mai solide, mai ferme și mai uscate, sporind stabilitatea termică, rezistența la apă și durabilitate.

Taninurile au o acțiune și o compoziție complexă, se găsesc în rădăcini, tulpini, frunze, coajă de fructe. Cunoașterea modului în care taninul se combină cu alte substanțe este foarte importantă pentru analiza pieilor astfel tăbăcite.

Proprietățile pieilor tăbăcite vegetal

- Tăbăcirea de umplere este o tăbăcire mai îndelungată ce îi dă consistență;
- Decorarea și ștanțarea se face ușor, dar și ornamentele imprimate la sec și foițele de aur se aplică ușor;
- Proprietățile termice sunt bune - pielea umedă tăbăcită începe să se contracte la 75⁰C, pierzându-și forma inițială;
- La temperaturi obișnuite se înmoaie complet în apă, se poate întinde, modela în cele mai variate forme și se stabilizează prin uscare moderată;
- Spre deosebire de cea minerală, pielea vegetală se poate mânui în stare umedă, mulându-se astfel după forma scoarțelor cărții;
- Procesul de tăbăcire este însoțit și de o anumită formă de vopsire, în funcție de proveniența taninurilor folosite care dau naștere la variații de galben și roșu;
- Vopsirea pieilor se face cu coloranți naturali extrași din plante, aproape în același fel ca și taninul;
- Culoarea pieilor tăbăcite vegetal se schimbă și capătă alte nuanțe datorită îmbătrânirii naturale și expunerii la acțiunea luminii;
- Transformările cromatice sunt adesea însoțite de producerea unor acizi în piele, fenomenul accentuându-se prin depozitare în mediul poluant.

Factorii de degradare

Factorii implicați în degradarea copertelor de carte sunt atât cei microclimatici, cât și factorii chimici, biologici și fizico-mecanici.

Umiditatea și temperatura sunt cele care asigură sau nu o bună conservare pe termen lung a copertelor din piele. Temperatura ridicată face

ca pielea să devină casantă, iar U.R. mică favorizează pierderea apei din structurile organice ale pielii.



*Degradări ale învelitorilor - deformare, rigidizare, desprinderi de pe
scoarțe*



După restaurare



Degradări fizico-mecanice (fisuri, pierderi materiale, rigidizare, piele casantă)

Umiditatea ridicată face ca pielea să absoarbă apa și să se degradeze. În aceste condiții, umiditatea favorizează dezvoltarea florei bacteriene și fungice.



Degradare fungică

Insectele xilofage pot produce daune ireparabile materialelor din piele.



Degradare biologică a insectelor xilofage

Dacă vorbim despre măsurile de conservare ale acestora și de durabilitatea copertelor de carte, trebuie avut în vedere faptul că durabilitatea depinde în bună măsură de metodele de tăbăcire folosite, respectiv tăbăcirea vegetală și cea minerală. Reacțiile fizice și chimice care au loc în cursul procesului de tăbăcire, conferă pieilor rezistență la apă și la putrezire.

Degradarea copertelor confecționate din piele tăbăcită vegetal se datorează în principal expunerii la două forme de degradare: degradarea fizică și cea chimică – acestea acționează împreună, dar trebuie înțelese separat.

Deteriorarea fizică este cauzată nu doar de o păstrare și manipulare necorespunzătoare, cât și de îmbătrânirea naturală a materialului, rezultatul fiind apariția unor degradări pe suprafața pielii.

Degradarea depinde în mare măsură de modul în care s-a realizat legătura cărții, de alegerea pielii potrivite la dimensiunea volumului și de manevrarea corectă. Depozitarea și manevrarea incorectă a copertelor pot provoca deteriorări de natură fizică.



Fisuri, rupturi, sfâșieri, pierderi materiale

Deteriorarea chimică este însoțită de crăpături, de friabilitate excesivă datorită degradării chimice a fibrelor de colagen, de schimbarea culorii.



Degradări fizico-chimice (schimbarea culorii)

Alături de degradarea mecanică sunt și degradările care au drept cauză aciditatea și atacul microorganismelor. Aciditatea este unul dintre factorii determinanți ai distrugerii copertelor de carte, care pot duce la descompunerea totală a materialului.

Cărțile absorb prin părțile mai expuse bioxidul de sulf. Coperțile conțin urme de compuși de fier, care acționează ca și catalizatori în transformarea bioxidului de sulf în trioxid de sulf și care, la rândul lui, se unește cu apa și formează acid sulfuric. Acesta în prezența oxigenului atacă pielea, făcând-o casantă. Articulațiile se vor crăpa, zona cotorului devine foarte slabă, friabilă, învelitorile din piele se despică sau cad în bucăți. Toate pieile tăbăcite cu tanini vegetali sunt sensibile la activitatea acidă. În prezența acidității, acestea devin sfărâmicioase și își modifică culoarea. Motivul acestei modificări este distrugerea structurii tipice a fibrelor de collagen, lucru care conduce la descompunerea materialului până în faza de pulbere. Cotoarele care sunt mai expuse aerului înconjurător se descompun mult mai repede decât pielea care îmbracă scoarțele și care este mai ferită de asemenea degradări.



Descompunerea materialului până în faza de pulbere



Desprinderi ale pielii, fisuri



După restaurare

Viața învelitoarei din piele depinde și de condițiile de păstrare și este bine să nu fie lăsată să devină friabile și rigide. De aceea, se impune un tratament de prevenție ce constă dintr-o rehidratare și reemoliere a copertelor, urmate de aplicarea unor creme protectoare pentru piele.

O metodă simplă și eficientă de rehidratare și reemoliere a pieilor este aplicarea unui tratament de suprafață cu o soluție hidroalcoolică, fiind un mijloc eficient de curățare, îndepărtare a sporilor fixați în structura materialului, după care se aplică un tratament cu o cremă specifică. Crema se va aplica pe copertele curate, fără impurități, praf sau depozite de fungi. Din acest punct de vedere, se va face o curățare prealabilă a copertelor.

Dezinfecția copertelor de carte care prezintă atacuri microbiologice active, se poate face în etuvă, cu timol, fie prin folosirea unei soluții de timol în alcool etilic.

Pentru ca restaurarea unei cărți vechi să fie corectă din toate punctele de vedere este nevoie ca pe lângă tratamentul de dezinfecție, rehidratare sau reemoliere a pielii copertelor să se realizeze și completarea golurilor. Dacă învelitoarea este confecționată din piele tăbăcită cu tanini vegetali, operațiile de completare se vor face cu piele tăbăcită după același procedeu, iar zonele completate vor fi discret vizibile. În ceea ce privește adezivul, acesta va fi cleiul de amidon, fie simplu, fie în amestec cu carboximetilceluloză, în diferite concentrații, în funcție de fiecare caz în parte.

Laboratorul de restaurare a legăturilor vechi trebuie să dispună de o gamă bogată de piele care să satisfacă cerințele, pentru fiecare tip de carte sau legare în parte. Consistența, moliciunea, grosimea sau culoarea pielii diferă de la o carte la alta și este dată de tipul taninului folosit. Pielea astfel tăbăcită este în mod necesar colorată în nuanța dată de taninul folosit în procesul de prelucrare.

Culorile de nuanță închisă sau cele intense, întâlnite la pielea care îmbracă piesele vechi, se datorează unei colorări suplimentare aplicată pielii de către legătorul medieval datorită modificărilor cromatice suferite de piele, ca urmare a îmbătrânirii naturale sau a acțiunii factorilor de degradare: lumină, acizi etc.

Datorită acestora, atunci când se fac completări ale lacunelor, pielea folosită trebuie pe cât posibil să aibă aceleași proprietăți. Tipuri de piele folosite în restaurare, după specia animală, alimentație, vârsta speciei și forma grenului.

Produsele utilizate cel mai des în restaurarea volumelor legate sunt următoarele tipuri de piele: de vițel, oaie, miel, capră, ied, porc.

Pielea de porc s-a folosit mai rar în vechile legături, fiind utilizată mai ales sub forma curelelor tăbăcite cu alaun, folosite la realizarea nervurilor.

Pielele de vițel sunt des folosite, iar în ceea ce privește calitatea unor astfel de piei, trebuie știut că un factor important îl constituie modul de hrănire al animalelor. De aceea pieile de vițel cu stratul reticular fin, având o calitate superioară, se obțin de la animale sacrificate în lunile aprilie-iunie care nu au apucat să se hrănească singure, iar pieile de vițel nou născuți au grenul mult mai fin.

Pielele de oaie sunt diferențiate în ceea ce privește dimensiunile, conținutul de grăsime, calitatea stratului reticular, în funcție de mai mulți factori, dintre care amintim: tipul de hrană, vârsta, mediul natural sau tipul de oaie: oaie pentru lână și oaie pentru păr. Fiind o piele subțire, este foarte moale și se modelează foarte ușor.

Pielea de capră este superioară celei de oaie, în ceea ce privește rezistența și densitatea.

Pielele de ied sunt rezistente și flexibile, constituind materiale excelente pentru realizarea unor pergamente de bună calitate.

Pielea tăbăcită cu tanin vegetal este un material esențial pentru restaurarea legăturilor cărților vechi. Acest tip de piele este singura care trebuie luată în calcul, atunci când se intenționează restaurarea unei cărți vechi, pentru că învelitorile unor astfel de cărți au fost confecționate exclusiv din piele tăbăcită cu tanin vegetal.

Pielea tăbăcită mineral a fost folosită în legătoria de cărți abia în epoca modernă. Piele de calitate superioară sunt cele tăbăcite cu infuzie de coajă de stejar sau cu infuzie de sumac. Acestea conferă pielii o tușă plăcută, rezistență la apă și o sporire a durabilității.

Pielea tăbăcită cu tanin vegetal, se folosește în restaurare, fiind perfect compatibilă cu pielea veche. Toate cărțile de până în sec. al XIX-lea,

prezintă învelitori din piele tăbăcită cu tanin vegetal. După înmuiere completă în apă la temperaturi obișnuite, se poate întinde, modela în cele mai variate forme, apoi se stabilizează prin uscare moderată.

Spre deosebire de cea tăbăcită mineral, se poate mânui în stare umedă, mulându-se astfel după forma scoarțelor cărții.



În timpul restaurării



După restaurare

În cazul completărilor se poate face cu ușurință integrarea cromatică. Vopsirea pieilor se poate face cu coloranți naturali extrași din

plante, aproape în același fel ca și taninul, cum era coaja de rodie sau lacul de garantă.

Zonele completate vor fi discret vizibile, deși se face integrarea cromatică. În ceea ce privește adezivul, bibliografia indică mai multe rețete care se pot folosi. Unele dintre acestea folosesc cleiul animal. S-a observat că în cazul folosirii acestor tipuri de cleiuri, zonele de sudură a celor două piei devin cu timpul foarte rigide și își pierd elasticitatea. Acesta este motivul pentru care optăm pentru folosirea cleiului de amidon fie simplu, fie în amestec cu carboximetilceluloză, în diferite concentrații funcție de fiecare caz în parte.



Înainte de restaurare



După restaurare



Înainte de restaurare



După restaurare

DEGRADATION – A COMPLEX PROBLEM FOR LEATHER COVERS. EXPERIENCES DURING THEIR RESTORATION

-abstract-

Keywords: leather, paper, degradation, preservation, restoration

The paper aims to study the properties of leather, degradation factors, their mode of action and their consequences, as well as some leather coatings that have suffered degradation, and also the restoration methodology.

BIBLIOGRAFIE

CREANGĂ, D. M., *Cauzele degradării bunurilor de patrimoniu pe suport de piele*, Editura Universității din Suceava, 2004.

CREANGĂ, D. M., MELNICIUC-PUICĂ, N., *Studiu comparativ asupra unor fragmente de piei arheologice, Conservarea și restaurarea patrimoniului cultural*, vol. V, Editura Trinitas, Iași, 2004.

GIOVANNI, A., *De Tutela librorum – La Conservation des Livres et des Documents D'archives*, ACRL, Suisse, 2004.

KOZOCSA, I. B., KISSNÉ, M. B., ÉRDI, M., OROSZ, K., *Structura pergamentului și a pielii netăbăcite, calitățile și degradările specifice ale acestora, din punctul de vedere al restaurării obiectelor muzeale*, 2013.

MIU, L., GIURGINCĂ, M., BUDRUGEAC, P., IFTIMIE, N., MEGHE, A., *Principii metodologice pentru evaluarea obiectelor de patrimoniu din piele și pergament*, „Revista de Chimie”, București, 2005.

OLTEANU V., *Din istoria și arta cărții*, Ed. Enciclopedică, București, 1992.

REED, R., *Vechi pergamente, piei crude și prelucrate*, vol. *Probleme de patologie a cărților și culegere de material documentar*, vol. 18, 1982.

REPANOVICI R., *O istorie a tiparului și a tipăriturilor*, Ed. Universității Transilvania, Brașov, 2002.

STAMBULOV, T., *Manufacture, Deterioration and Preservation of Leather*, I.C.O.M, 1969.

ȘTIRBAN, S., *Conservarea preventivă a obiectelor arheologice pe suport organic*, Editura Aeternitas, Alba Iulia, 2002.

ȘTIRBAN S, *Conservarea și restaurarea patrimoniului muzeal din material de natură organică*, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, 2002.

WATERER, J., *A guide to the Conservation and Restoration of Objects made wholly or in part of Leather*, Bell, London, 1973.