

# CERCETĂRI ASUPRA ȚESĂTURII GĂSITE ÎN VASUL CU TEZAUROL DE MONEDE DE LA OBOROCENI (R. PAȘCANI, REG. IAȘI)

În vasul cu monede s-au descoperit 5 fragmente mici de țesătură, cu aria cuprinsă între 6 și 24 cm<sup>2</sup>.

Ținând seama de importanța acestei descoperiri, fragmentele au fost studiate separat. Asupra lor s-au efectuat cercetări privind forma și corelația acesteia cu procesele de degradare în timp, caracteristicile fizico-mecanice ale țesăturii și firele componente, caracteristicile fizice și natura fibrelor din care au fost toarse firele și natura substanțelor încrustante și de conservare.

După forma fragmentelor se constată că procesul de degradare în timp a țesăturii a fost mai intens pe urzeală decât pe bătătură. Aceasta rezultă din lungimea mai mare a fibrelor de bătătură și din orientarea în direcția urzelii a zonelor distruse din interiorul fragmentelor 1, 3 și 4 (fig. 1).

Degradarea mai intensă a țesăturii în direcția urzelii se explică prin durata mai mare de stabilire a echilibrului tensiunilor în fibrele firelor de urzeală, care în timpul țesutului au fost solicitate mai puternic la tracțiune decât firele de bătătură. Curgerea viscoasă a materiei fibrelor pînă la punctul corespunzător echilibrului tensiunilor și proceselor oxidative inițiale a căror intensitate a fost mai mare asupra materiei în mișcare este factorul care a influențat în mare măsură asupra degradării inițiale a firelor. Întrucît durata stabilirii echilibrului tensiunilor în fibrele firelor de urzeală a fost mai mare decât în cele de bătătură, se explică de ce țesătura s-a degradat mai intens în direcția urzelii.

Țesătura tuturor fragmentelor este de tip pînză țesută în două ițe. Grosimea țesăturii variază de la 0,510 mm la 0,720 mm. Din punctul de vedere al grosimii, se observă (tabelul nr. 1, anexa) că țesătura din fragmentele 1 și 3 este apropiată și, de asemenea, este aproape aceeași la fragmentele 2, 4 și 5. Întrucît desimea și finețea firelor de urzeală și bătătură sînt apropiate la fragmentele 1 și 3, respectiv 2, 4 și 5, se poate afirma că în vasul cu monede au fost in-

troduse două feluri de țesături : una subțire (fragmentele 1 și 3) și una mai groasă (fragmentele 2, 4 și 5).

Ținând seama de finețea și uniformitatea firelor, atât a celor de urzeală, cât și a celor de bătătură, se poate spune că măiestria prelucrării manuale a fibrelor liberiene în acea perioadă (secolele II—III e. n.) este demnă de admirat. În prezent, la mașinile de filat, prin așa-numitul procedeu uscat, se obțin fire de in de finețe maximă,  $Nm = 9$ , în timp ce finețea firelor din fragmentele 1 și 3 este de circa  $Nm = 15$ .

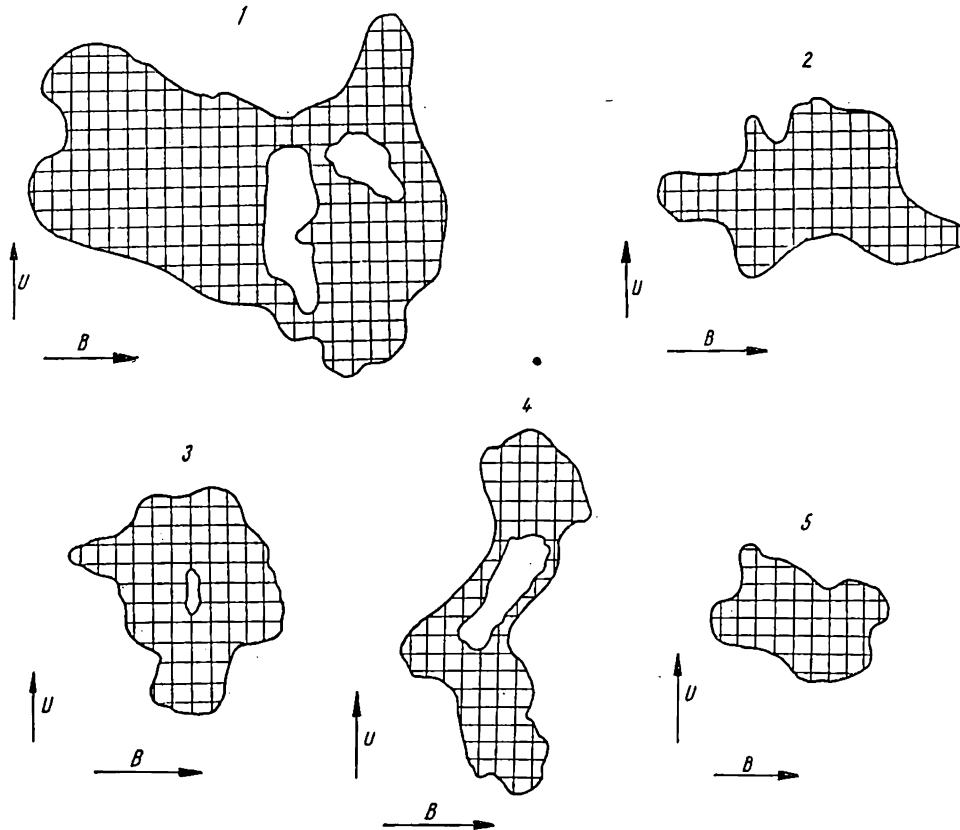


Fig. 1. — Forma fragmentelor de țesătură.

Rezistența de rupere a firelor (sarcina de rupere) s-a determinat la dinamometrul pentru fire cu distanța între cleme de 10 mm. Din cauza variației mari a rezistenței de rupere și din cauza imposibilității efectuării unui număr mai mare de măsurători, valorile de rezistență din tabelul nr. 1 sînt orientative. Ele nu pot constitui un criteriu de apreciere a degradării materialului de la un fragment la altul.

Torsiunea firelor, exprimată în număr de răsucituri pe centimetru, este foarte mare (la firele din fragmente torsiunea variază de la 4 la 6 răs./cm, iar la firele similare fabricate în prezent prin procedeul uscat torsiunea variază între 1,8 și 3,8 răs./cm). Sensul torsiunii la toate firele (urzeală și bătătură) este Z (de la stînga la dreapta).

Aspectul general al țesăturii este arătat în fig. 2 *a* și *b* și 3 *a* și *b*. În fig. 2 *a* și *b* este arătată țesătura subțire, iar în fig. 3 *a* și *b* țesătura groasă.

La stabilirea naturii fibrelor s-au întâmpinat mari dificultăți. Țesătura, privită în ansamblu, este confecționată din fire liberiene. Pentru stabilirea felului fibrelor liberiene din care au fost toarse firele s-au efectuat mai multe analize,

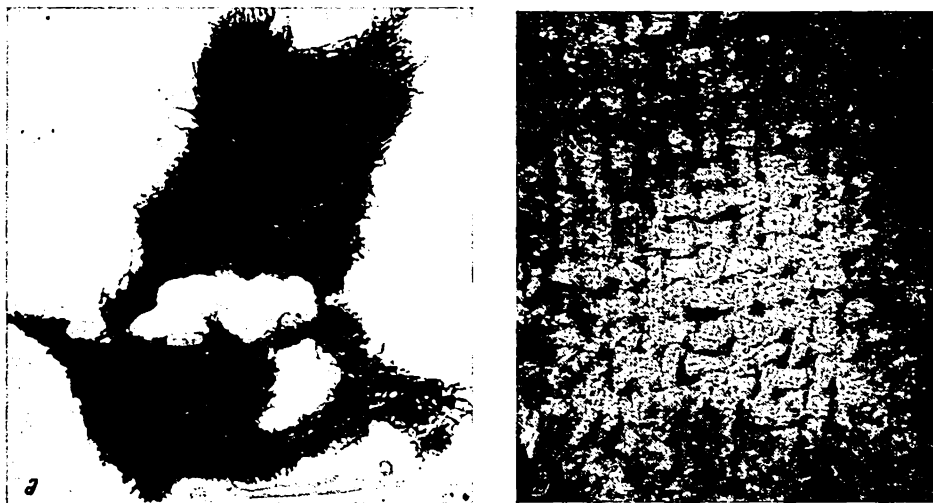


Fig. 2 *a* și *b*. — Țesătură subțire de in.

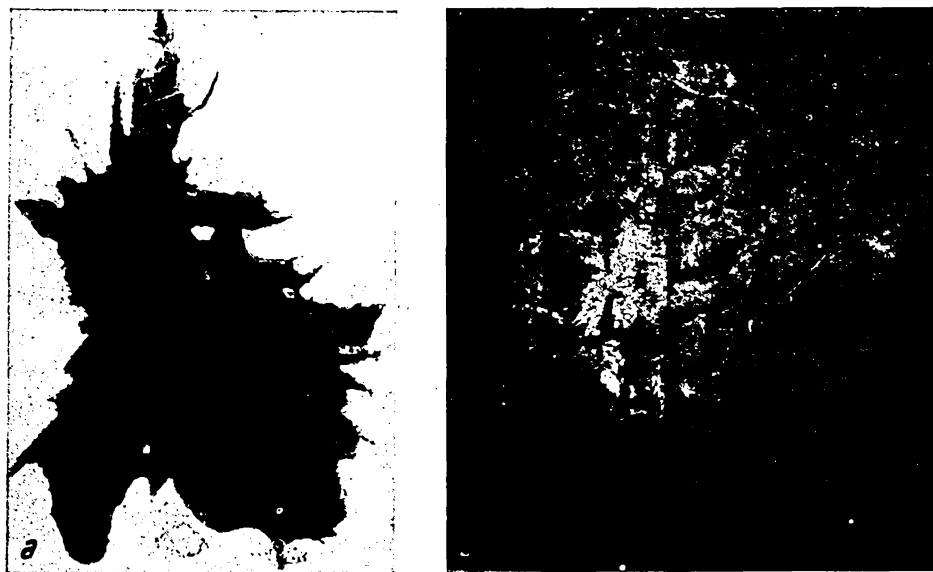


Fig. 3 *a* și *b*. — Țesătură groasă de in.

și anume : studiul microscopic longitudinal al celulelor (fibrelor), studiul capetelor celulelor, studiul celulelor în secțiune transversală și studiul în reactivi.

Din aceste studii au rezultat unele contradicții datorate, pe de o parte, degradării fibrelor și, pe de altă parte, aspectului lor cu totul particular. Forma ge-

nerală și capetele celulelor indicau prezența celulelor de in, iar secțiunile transversale și aspectul în reactivi specifici indicau prezența fibrelor de cânepă.

Pe baza literaturii de specialitate și mai ales a lucrărilor lui Schilling<sup>1</sup> asupra diverselor forme de celule de in și cânepă, s-a ajuns la concluzia că *fibrelor din toate fragmentele de țesătură sînt de in, și anume de in cultivat pentru semințe și fibre.*



Fig. 4. — Celule de in din țesătura subțire.



Fig. 5. — Celule de in din țesătura grosă.

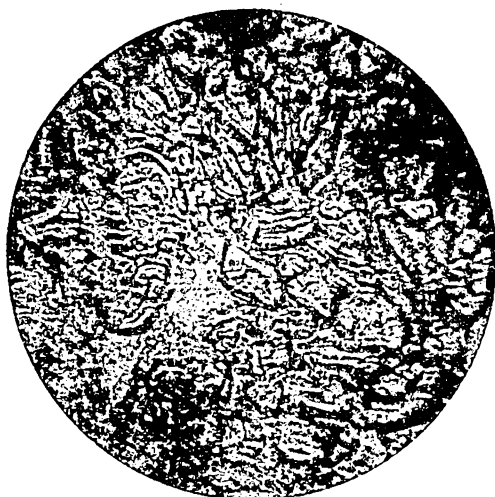


Fig. 6. — Secțiune transversală în firul subțire.



Fig. 7. — Secțiune transversală în firul gros.

Celulele unui astfel de in au secțiunile transversale cu lumen foarte larg, asemănător celor de cânepă, iar în reactivi (în special în cuproxam) se comportă asemănător celulelor de cânepă.

<sup>1</sup> Schilling E., Müller W., *Len*, PWT, Warszawa, 1951.

În figura nr. 4 se arată aspectul celulelor din țesătura subțire, iar în figura nr. 5 al celulelor din țesătura groasă. Din aceste figuri se constată că fibrele din țesătura subțire sînt mai puțin degradate în comparație cu cele din țesătura groasă. La ultimele se observă o cantitate mai mare de substanțe încrustante, care, după toate probabilitățile, par a fi substanțe pectice și de conservare.

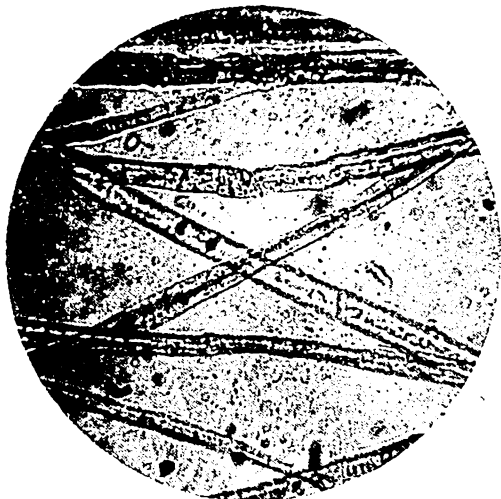


Fig. 8. — Celule de in din firul subțire.

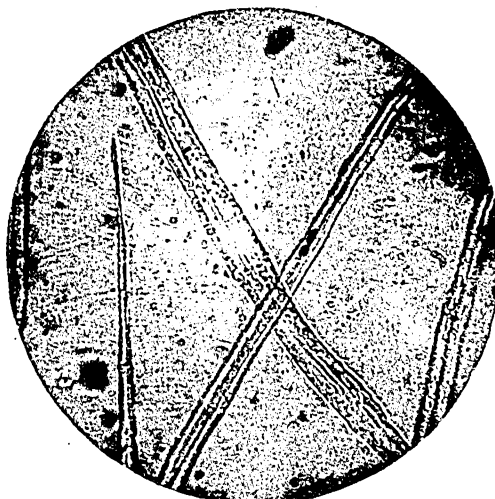


Fig. 9. — Celule de in din firul gros.



Fig. 10. — Secțiune transversală printr-un fascicul de celule din firul subțire.

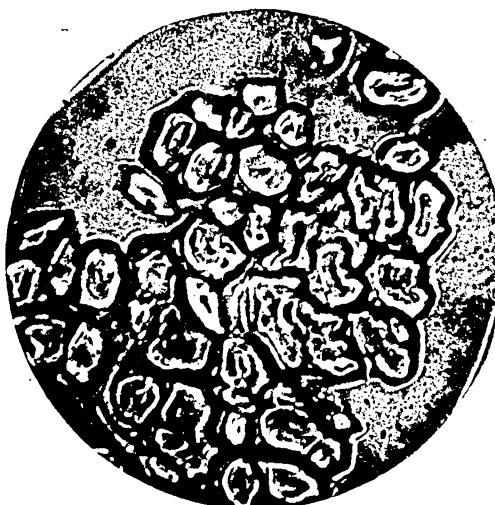


Fig. 11. — Secțiune transversală prin celule de in pentru fibre (recolta 1962 România).

Și secțiunile transversale (firul subțire — fig. 6 ; firul gros — fig. 7) confirmă prezența unei cantități mai mari de substanțe încrustante în firele groase decît în cele subțiri.

În figurile 8 și 9 se arată aspectul microscopic al celulelor din firul subțire (fig. 8) și din cel gros (fig. 9). Din aceste figuri se observă că celulele din firul gros

sînt mai neuniforme din punctul de vedere al grosimii decît cele din firul subțire. În figura nr. 9 se arată capătul unei celule, care este specific fibrelor de in.

Secțiunile transversale prin fasciculul de celule din firul subțire (fig. 10) arată că lumenul este foarte larg (asemănător cînepii), pe cînd lumenul celulelor de in cultivat pentru fibre se prezintă în secțiune transversală în formă de punct (fig. 11).

În cuproxam celulele din țesătura studiată nu prezintă aspectul caracteristic celulelor de in cultivat pentru fibre (fig. 12). Lumenul lor fiind larg, nu formează sinuozități caracteristice.

Natura substanțelor încrustante și de conservare nu a putut fi identificată din cauza dimensiunilor reduse ale probelor. S-au observat însă conglomerate de asemenea substanțe atît la țesătura subțire, cît și la țesătura groasă.



Fig. 12. — Celule de in din țesătura subțire în cuproxam ( $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$ ).

## CONCLUZII

Rezultatele cercetărilor conduc la următoarele concluzii :

1) Țesătura găsită în vasul cu tezaurul de monede este de două feluri : una subțire și alta mai groasă.

2) Atît țesătura subțire, cît și țesătura groasă sînt confecționate din fire

care, la rîndul lor, au fost toarse din fibre de in cultivat pentru semințe și fibre.

3) Legătura țesăturii tuturor fragmentelor este de tip pînză țesută în două ite.

4) Firele din toate fragmentele au o torsiune foarte mare.

5) Finețea și uniformitatea fibrelor sînt mari ; aceasta arată că prelucrarea fibrelor de in (topire, melițare, toarcere etc.) în acea perioadă se făcea cu pricepere.

I. VLAD

## RECHERCHES SUR LE TISSU TROUVÉ DANS LE VASE CONTENANT LE TRÉSOR DE MONNAIES D'OBOROCENI (DISTR. DE PAȘCANI, RÉG. DE JASSY)

### RÉSUMÉ

A la suite de l'analyse technologique des restes de tissus trouvés dans le trésor d'Oboroceni, il a été établi que ceux-ci correspondent à deux espèces de tissus : l'un mince, l'autre plus épais. Les deux types de tissus ont été confectionnés en fils de lin, produits par des plantes cultivées pour leur fibre comme pour leurs graines. Pour tous les fragments, le tissage a été celui d'une toile habituelle à deux fils. Les fils sont fortement tordus et sont remarquables

par la finesse et par l'uniformité des fibres, attestant la bonne qualité du filage aux II<sup>e</sup>—III<sup>e</sup> siècles de n.è., date de l'enfouissement du trésor.

EXPLICATION DES FIGURES

- Fig. 1. — Forme des fragments de tissus.  
 Fig. 2a et b. — Tissu de lin mince.  
 Fig. 3a et b. — Tissu de lin épais.  
 Fig. 4. — Cellules de lin du tissu mince.  
 Fig. 5. — Cellules de lin du tissu épais.  
 Fig. 6. — Coupe transversale du fil mince.  
 Fig. 7. — Coupe transversale du fil épais.  
 Fig. 8. — Cellule de lin du fil mince.  
 Fig. 9. — Cellule de lin du fil épais.  
 Fig. 10. — Coupe transversale à travers un fascicule de cellules du fil mince.  
 Fig. 11. — Coupe transversale à travers des cellules de lin pour fibres (récolte de Roumanie de 1962).  
 Fig. 12. — Cellules de lin du tissu mince  
 (Cu(NH<sub>2</sub>) · 4(OH<sub>2</sub>)).

ANEXĂ

Tabul nr. 1

Caracteristicile fizico-mecanice ale fragmentelor de țesătură

Nr. crt.	Denumirea caracteristicilor	Valorile caracteristicilor fragmentelor					
		1	2	3	4	5	
1	Legătura țesăturii	pinză	pinză	pinză	pinză	pinză	
2	Grosimea țesăturii (în mm)	0,565	0,720	0,510	0,690	0,690	
3	Desimea (în fire/dm)	urzeală	140	120	140	120	120
		bătătură	110	90	110	90	90
4	Finețea firelor (în Nm)	urzeală	15,6	7,5	15,3	9,3	8,7
		bătătură	15,0	8,1	16,6	8,8	9,8
5	Rezistența de rupere a firelor (în gf)	urzeală	136	113	98	45	145
		bătătură	150	149	67	46	120
6	Torsiunea firelor (în răs./cm)	urzeală	4—5	5—6	4—5	5	4
		bătătură	5	4	5	5—6	4—5
7	Sensul răsucirii	urzeală	Z	Z	Z	Z	Z
		bătătură	Z	Z	Z	Z	Z
8	Felul fibrelor	urzeală	in	in	in	in	in
		bătătură	in	in	in	in	in