

# PĂIANJENUL NEPHILLA-ȚESĂTOR UNICAL

Iulia-Doina STRATULESCU, Neonila SIROȘ

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** Doi modelieri britanici din industria modei și-au propus să confecționeze o piesă din vestimentație din unul din cele mai fine materiale din lume, o mătase unicală și anume cea țesută din pânza păianjenului auriu Nephilla. Ei au pornit în căutarea nebunească a indivizilor acestei specii și după lungi căutări, și în decursul a patru ani de zile au acumulat 1,2 milioane de păianjeni. Aceștia au fost strânși manual cu ajutorul a 80 de oameni, care de asemenea au contribuit la producție, astfel obținând pelerina aurie. În acest mod Simon Peers și Nicholas Godley și-au atins scopul executând o piesă de artă.

**Cuvinte cheie:** pelerină, păianjenul Nephilla, mătase, țesătură, kevlar, material legendar.

## Introducere

Viermii de mătase din China domină autoritar producția celui mai fin material folosit în industria textilă la scară largă. Tehnica există în Asia de mai bine de 5.000 de ani și, cu excepția unor experimente cu totul ieșite din comun precum cel al lui Simon Peers și Nicholas Godley, nu există prea multe exemple de textile fine obținute din astfel de mătase [1]. Scopul lucrării actuale constă în familiarizarea cu tehnologia de obținere a țesăturii de mătase din materia primă netradițională, cum este păianjenul.

## Nephila Madagascarensis

Este un păianjen de dimensiuni mari care țese o pânză de culoare galbenă. Trăiește la tropice și este considerat doar slab veninos. Cu toate acestea, în 1709, francezul Francois-Xavier Bon de Sain Hilare a încercat să țese pentru prima dată un material din pânza păianjenului țesător sferic auriu din Africa. Se spunea că fibra secretată de arahnidă poate fi transformată într-un material chiar mai fin decât mătasea convențională, iar francezul a și demonstrat-o după ce i-a croit lui Ludovic al XVI-lea o colecție întregă de îmbrăcăminte. Rezultatul său, unic până atunci cel puțin pentru Europa, nu a mai fost reprodus până în secolul al XIX-lea, dar până în prezent din păcate, nu s-a păstrat nici măcar o porțiune de material.

Succesorii moderni ai lui Francois-Xavier s-au mutat în Madagascar la mijlocul anilor '90. Peers a deschis o companie care producea țesături fine și broderii, iar Godley s-a specializat în accesorii și genți de rafie pentru magazinele Bergdorf Goodman și Neiman Marcus către care exporta de pe insulă. Din 2005, amândoi și-au abandonat propriile afaceri și au început să lucreze la dezvoltarea materialului legendar, dispărut de aproape 100 de ani [1].

Până acum, Simon Peers și Nicholas Godley au creat un șal și o pelerină țesute și brodate manual în stilul tradițional din Madagascar. Piesele lor sunt prezentate ca adevărate opere de artă datorită cantumului fantastic de muncă pe care o cere o singură țesătură. Pentru a începe lucrul, străinii au început să studieze viața păianjenului Nephila madagascariensis. Mai mare decât masculul, cu o dimensiune de până la 5 cm (fără întinderea picioarelor), femela se ocupă exclusiv de întinderea pânzelor de culoare aurie în timpul anotimpului ploios. Raportat la dimensiunile arahnidei, firul este mai rezistent decât oțelul și suportă o extindere de 40% de la dimensiunile inițiale. Mătasea toarsă de un păianjen auriu sferic este mai puternică decât oțelul sau kevlarul, însă mult mai flexibilă, desigur. (Fig. 1. Producerea firului din fibra pânzei de păianjen).

Pentru a extrage firul de pânză mai ușor ei au încercat să toarcă păianjenii la o așa numită mașină de tors, care putea extrage firul din 24 păianjeni dintr-o dată, însă au renunțat deoarece de la 20 de indivizi au ajuns la 3, dar foarte grași. Din 14000 de păianjeni ei au extras doar 0.13 kg de mătase, pe când șalul cântărește 1.18 kg.

În ciuda eforturilor, spre deosebire de viermii de mătase, păianjenii nu pot fi crescuți în captivitate. De aceea, ei sunt prinși și fixați până când pânza este extrasă manual de către una din persoanele special pregătite [2].

Din 2009 după ani grei de muncă s-a văzut primul rezultat, care era un șal țesut din firele galbene din pânza păianjenului, brodat cu motive tradiționale din Madagascar. Trei ani mai târziu, cei doi colaboratori au prezentat o pelerină cu o împletire mai complicată care a fost expusă în cadrul Muzeului american de istorie și mai apoi în Victoria & Albert Museum din Londra [2].

S-a dovedit că mătasea de păianjen este mai rezistentă decât mătasea viermelui de mătase și se păstrează o perioadă mai îndelungată nu numai datorită proprietăților sale chimice, ci și datorită procedurii de creare a acesteia. În momentul când păianjenul produce mătasea, aceasta constă 30-40 % dintr-o varietate de proteine, iar restul este apă. Chiar dacă materia primă pentru producerea firului este o soluție apoasă, după uscare firul devine insolubil în apă. Cercetătorii au atras atenția la ceea ce după uscarea soluției în interiorul filamentelor s-au format structuri cristaline care întăresc mai mult mătasea [4].

Firul de păianjen este format din molecule lungi care arată ca firele de păr încălțit. Acest amestec este foarte lipicios, dar moleculele sale sunt libere să se deplaseze fără a se atinge.



Fig. 1 Producerea firului din fibra pânzei de păianjen [2]

## Concluzie

În zilele noastre au fost elaborate diferite metode de obținere a materialelor pentru îmbrăcăminte. Multe din aceste metode sunt inumane, dar civilizația umană a demonstrat că prin alte metode pot fi confecționate materiale unice, a căror valoare este estimată în prețuri care țin cont de calitatea, unicitatea și frumusețea neobișnuită a produsului. "Green Peace" se ocupă de protecția animalelor și pedepsește braconierii, care distrug animalele rare pentru a confecționa obiecte de lux. În acest caz, însă nici un exemplar nu a fost distrus de mîna omenească. Este uimitor cât de rezistentă este fibra acestui păianjen, câtă splendoare, numai prin faptul că deja are culoare, o culoare minunată, naturală, anume cea a aurului. Această pînză unicală a păianjenului țesător a rămas în istorie, a bucurat și bucură ochiul uman și a adus glorie celor doi modelieri britanici ca Simon Peers și Nicholas Godley!

## Bibliografie

1. <http://www.stylereport.ro/stil/cel-mai-fin-material-din-lume-matase-din-panza-paianjenului-tesator-sferic>, accesat la 22.10.2012
2. <http://www.peteava.ro/articol-319-sal-tesut-din-matase-de-paianjen>
3. <http://www.economica.net>, accesat la 22.10.2012.
4. <http://www.realitatea.net>, accesat la 22.10.2012.