

Cannabis: Fibra, vetitë dhe përdorimet para epokës industriale

Fibra e cannabis-it është një fibër natyrore linjocelulozike me përdorim të dokumentuar prej mijëvjeçarësh për tekstile, litarë dhe vela.

Përmbajtja e lartë e celulozës dhe raporti i favorshëm fortësi-peshë përcaktuan vetitë e saj mekanike dhe përdorimet kryesore para epokës industriale.

HYRJE

Fibra e bimës së *cannabis*-it është një fibër natyrore linjocelulozike me përdorim të dokumentuar përgjatë mijëra vitesh. Përpara zhvillimit të fibrave sintetike, ajo përbënte një nga lëndët e para kryesore për prodhimin e tekstileve, litarëve dhe velave, falë vetive të saj mekanike dhe qëndrueshmërisë relativisht të lartë.

Ky artikull trajton karakteristikat e fibrës së *cannabis*-it, origjinën anatomike, përbërjen dhe vetitë fiziko-mekanike, si dhe teknologjitë tradicionale të përpunimit dhe përdorimet e saj para epokës industriale.

ORIGJINA ANATOMIKE DHE PËRBËRJA

Fibra e bimës së *cannabis*-it është një fibër e lëvores (*bast fibre*), e cila gjendet në pjesën e jashtme të kërcellit, përreth bërthamës së brendshme të drunjtë (*hurds*). Nga ky këndvështrim, kjo fibër i përket të njëjtit grup si liri, juta dhe rami. Kultivimi për fibër kryhet në parcela me densitet të lartë mbjelljeje, i cili nxit rritjen e bimëve në formë të drejtë, me degëzime të pakëta dhe fibra më të gjata.

Nga pikëpamja kimike, fibra bën pjesë te materialet linjocelulozike: përbëhet kryesisht nga celuloza (~66–78%), hemiceluloza (~14–22%), linjina (~2–6%) dhe pektina. Celuloza, e organizuar në mikrofibrila, përcakton fortësinë dhe ngurtësinë e fibrës, ndërsa pektina dhe hemiceluloza veprojnë si material lidhës mes fijeve elementare.

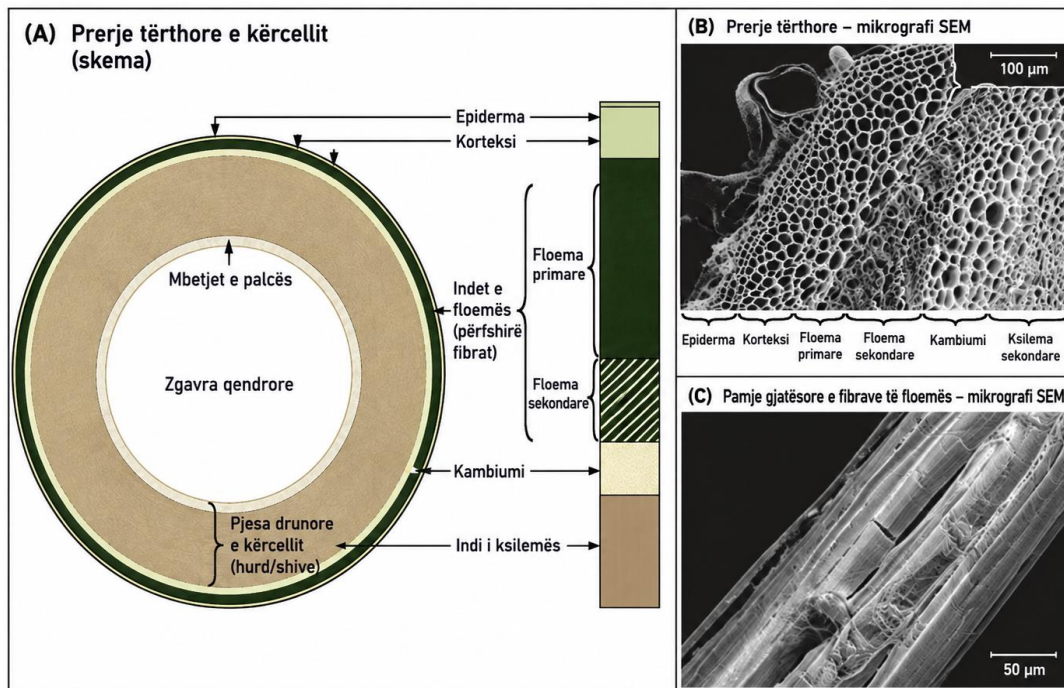


Figura 1. Përshatur nga Mavinkere Rangappa S, Parameswaranpillai J, Siengchin S, eds. *Plant Fibers, their Composites, and Applications*. Cambridge: Woodhead Publishing/Elsevier; 2022. Kapitulli 10, Fig. 2. Elsevier.

VETITË FIZIKO-MEKANIKE

Fibra e bimës së *cannabis*-it karakterizohet nga një raport i lartë fortësi–peshë. Fijet elementare kanë gjatësi rreth 15–25 mm, ndërsa fijet teknike, të përbëra nga tufa fijesh të bashkuara, arrijnë deri në disa metra. Qëndrueshmëria ndaj tërheqjes raportohet përafërsisht në intervalin 390–920 MPa, me densitet të ulët ($\sim 1,5 \text{ g/cm}^3$), vlera që shpjegojnë përdorimin e hershëm për litarë dhe pëlhura me ngarkesë të lartë.

Fibra është higroskopike dhe thith lehtësisht lagështinë, veti që rrit përshtatshmërinë për veshje. Njëkohësisht, përmbajtja e lartë e celulozës i jep një qëndrueshmëri relativisht të mirë ndaj lagështisë, kripës dhe degradimit, në krahasim me shumë materiale të tjera natyrore, faktor që e bëri të vlefshme veçanërisht në mjediset detare.

TEKNOLOGJITË TRADICIONALE TË PËRPUNIMIT

Nxjerrja e fibrës nga kërcelli kalon në disa faza teknologjike të njëpasnjëshme. Faza përcaktuese është kalbëzimi i kontrolluar (*retting*), gjatë të cilit mikroorganizmat degradojnë pektinën që lidh tufat fibroze me pjesën e drunjtë të kërcellit. Tradicionalisht janë përdorur dy metoda kryesore: kalbëzimi në fushë nga vesa (*dew retting*) dhe kalbëzimi me zhytje në ujë (*water retting*).

Pas kalbëzimit vijnë thyerja mekanike e pjesës së drunjtë, pastrimi mekanik i fibrës (largimi i mbetjeve drunore nga fibra) dhe krehja. Fibra e përftuar më pas tirrej në fill dhe endej në pëlhurë. Këto operacione mbetën në thelb të pandryshuara nga lashtësia deri në epokën para-industriale dhe kryeshin kryesisht me dorë.

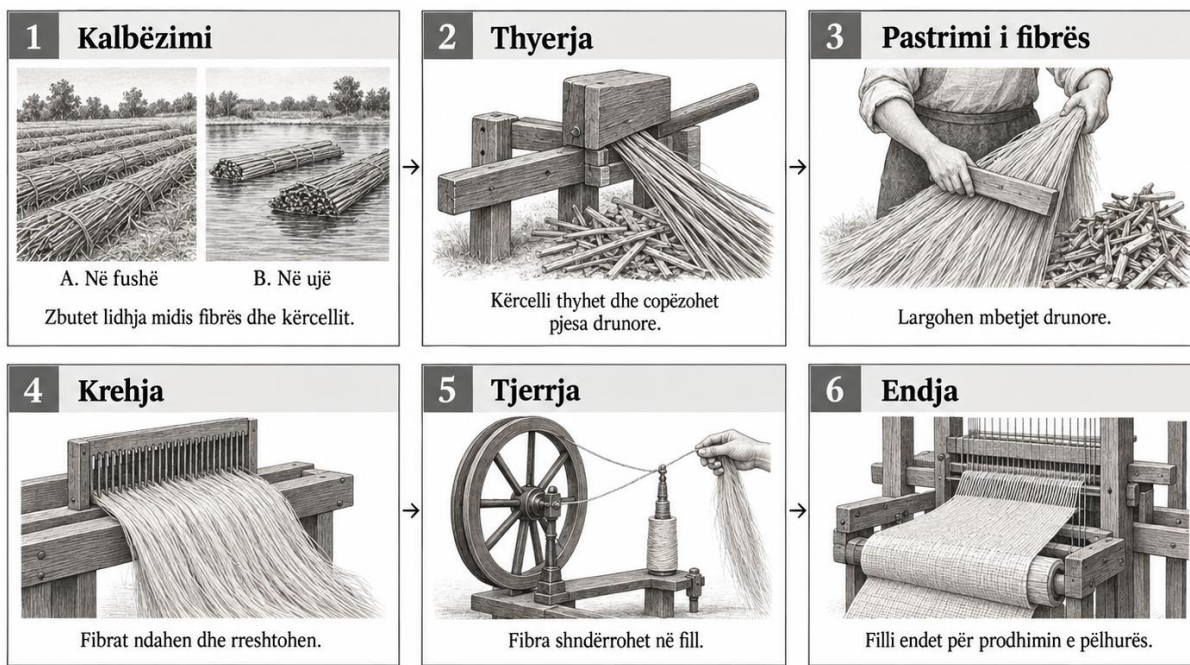


Figura 2. Përshtatur nga Zimmiewska M. *Hemp Fibre Properties and Processing Target Textile: A Review. Materials.* 2022;15(5):1901. doi:10.3390/ma15051901.

PËRDORIMET PARA EPOKËS INDUSTRIALE

Vetitë mekanike dhe qëndrueshmëria përcaktuan gamën e përdorimeve. Fibra e *cannabis*-it shërbente për prodhimin e litarëve, thasëve, rrjetave, pëlhurave të trasha dhe veshjeve, si dhe të letrës së hershme. Fijet më të ashpra e të shkurtra (*tow*) përdoreshin për kallafatimin e anijeve (mbushjen e çarjeve mes dërrasave për izolim nga uji).

Përdorimi me rëndësi strategjike ishte ai detar. Në epokën e lundrimit me vela, litarët dhe velat prodhoheshin gjerësisht nga fibra e *cannabis*-it, për shkak të qëndrueshmërisë së saj ndaj kushteve detare.

Kërkesa e lundrimit ishte e konsiderueshme: një anije e vetme me vela kishte nevojë për sasi të mëdha fibre për litarët, kabllot e spirancës dhe velat, çka e ktheu *cannabis*-in në një lëndë të parë me rëndësi ekonomike dhe ushtarake, furnizimin e së cilës fuqitë detare kujdeseshin ta siguronin. Një përparësi teknike e rëndësishme ishte se fibra ruante një pjesë të mirë të fortësisë edhe kur lagej, veti që e bënte të përshtatshme për përdorim afatgjatë në kushtet detare. Përveç sektorit detar,

ajo shërbente gjerësisht edhe në ekonominë e përditshme, për spango, mbulesa dhe pajisje peshkimi, ku qëndrueshmëria mekanike kishte më shumë rëndësi se hollësia e fijes.

REFERENCA

- [1] Fike J. The history of hemp. In: Williams DW, editor. Industrial hemp as a modern commodity crop. Madison (WI): ASA, CSSA, and SSSA; 2019. p. 1–25. doi:10.2134/industrialhemp.c1
- [2] Crini G, Lichtfouse E, Chanet G, Morin-Crini N. Traditional and new applications of hemp. In: Crini G, Lichtfouse E, editors. Sustainable agriculture reviews 42. Cham: Springer; 2020. p. 37–87. doi:10.1007/978-3-030-41384-2_2
- [3] Bouloc P, Allegret S, Arnaud L, editors. Hemp: industrial production and uses. Wallingford (UK): CABI; 2013. doi:10.1079/9781845937935.0000
- [4] Zimniewska M. Hemp fibre properties and processing target textile: a review. Materials (Basel). 2022;15(5):1901. doi:10.3390/ma15051901
- [5] Visković J, Zheljaskov VD, Sikora V, Noller J, Latković D, Ocamb CM, et al. Industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) agronomy and utilization: a review. Agronomy. 2023;13(3):931. doi:10.3390/agronomy13030931
- [6] Manaia JP, Manaia AT, Rodrigues L. Industrial hemp fibers: an overview. Fibers. 2019;7(12):106. doi:10.3390/fib7120106

Ky material është vetëm për qëllime informuese. Nuk përbën këshillë mjekësore, rekomandim terapeutik, reklamë apo nxitje për përdorimin e cannabis-it ose produkteve të tij.