

Artikkelin 10. ja viimeinen osa

Puulajit

BAMBU

Gramineae-suku

OLLE PAULSON

LARS HJELM

Bambu ei oikeastaan kuuluisi puulajisarjaamme, sillä se ei ole puu, vaan heinäkasvi. Bambu voi suotuisissa olosuhteissa kasvaa hyvin nopeasti, jotkin lajit jopa yli metrin vuorokaudessa.

Bambu kukkii erittäin harvoin, jotkin lajit vain vuosikymmenten välein. Lisääntyminen tapahtuu juuriston kautta. Valitettavasti myös jättipandojen esiintyminen harvoissa, yhä pienenevissä bambumetsissä on käynyt harvinaiseksi. Bambua käytetään moniin tarkoituksiin, joista mainittakoon onkivavat, rakennustelineet ja rottinkikalusteet. Bambusta tehdään myös hienoa, vaaleaa ja kestäväää parkettia, jonka liimaukseen käytetään mieluiten urealiimaa (UF).

BAMBUN OMINAISUUDET

Pääasiassa Aasiassa kasvava bambu on heinäkasvi, joka kuuluu Gramineae-sukuun. Bambu-nimitystä käytetään kaikista puu- tai pensastyypisistä ruohoista, joissa on luja, kestävä ja joskus haarainen runko. Pienimmät bambut ovat vain 30 senttimetriä korkeita ja suurimmat, kuten esim. "Giant Timber Bamboo", jopa 40 metrin mittaisia. Bambun runko on ontto putki, jossa on väliseiniä (kuva 1). Putkissa, etenkin vesoissa, voi olla syötävä ydin.

Bambun rakenne poikkeaa varsin paljon havu- tai lehtipuiden rakenteesta. Poikkileikkauksessa näkyy selvästi tummempia osia, joissa on usein kolme suurehkoa putkiloa. Vaalea runkosolukko sisältää jonkin verran ligniiniä, joka tekee rakenteesta jäykän, joustavan ja puumaisen. Siitä johtuen bambua pidetään usein puulajina (ks. kuvien 2 ja 3 solurakenne).

Lämpimän ilmaston kosteassa, ravinteikkaassa maaperässä jotkin bambulajit voivat kasvaa yli metrin vuorokaudessa. Bambu korjataan yleensä aikaisintaan viiden vuoden ikäisenä, jolloin putket ovat saavuttaneet työstössä vaadittavan riittävän kovuuden.

Bambusta tehdään mm. keittiövälineitä, paperia, rakennustelineitä, viilua, kalusteita (rottinki), lastulevyä ja lattianpäällysteitä. Bambunversot ja -siemenet ovat lisäksi syötäviä.

Huolellisesti kuivattu bambu imee vähemmän vettä kuin puutavara, eikä se siten juuri muuta muotoaan kosteuden vaikutuksesta. Esimerkiksi kuuma ilmapistoolilla lämmitetty bambuputki taipuu helposti.

Bambu voi olla erittäin kovaa, jopa kovempaa kuin kovuudestaan tunnetut tammi ja jalava.

LIIMASAUMA

Alla olevissa mikroskooppikuvissa näkyy bambussa olevan urealiimasauman (UF) poikkileikkaus.



Kuva 1. Erilaisia bambulajeja. Kuvasta näkyy selvästi bambulle tyyppilliset väliseinät. (Kuva: Wetterwald M.F., Bamboocentral).



Kuva 2. Bambun poikkileikkaus valomikroskooppikuvassa, josta näkyvät bambun luonnolliset värit. Tummissa apilanmuotoisissa kohdissa on putkiloita, kuvion keskellä yleensä kolme suurta putkiloa.

Ultraviolettivalon käyttö aikaansaa fluorisoivan vaikutuksen, jonka ansiosta muuten läpinäkyvä liimasauma näkyy kuvassa vihertävänä viivana. Punaisen pigmentin käyttö helpottaa entisestään liimasauman erottamista.

Kuvista näkee, että liima on tunkeutunut vain pieniin, liimasauman lähellä oleviin putkiloihin (kuva 4).

LIIMAUSOMINAISUUDET

Bambun liimaaminen on normaalioloissa todella helppoa ja sitä pidetäänkin materiaalina, jonka liimaaminen onnistuu esimerkiksi UF-liiman tapaisilla tavallisilla puuliimoilla.

Bambua liimattaessa tulee kiinnittää huomiota materiaalin kosteuteen, pintakäsittelyyn, lämpötilaan sekä odotus- ja puristusaikaan. On myös tärkeää, että kaikkien liimattavien materiaalien kosteusarvo on sama, jotta niiden eläminen olisi mahdollisimman vähäistä tai elämistä ei tapahtuisi lainkaan. Liimattavien bambutuotteiden kosteusarvon pitää olla myös samansuuruinen kuin se tulee olemaan käyttöpaikan ilmankosteudessa.

Kaakkois-Aasiassa bambusta valmistetaan parkettien pintamateriaaleja, jotka täyttävät ANSI-normit (American National Standards Institute). ■

Tiheys

Ilmakuivana > 600 kg/m³
(joidenkin lajien tiheys ylittää 800 kg/m³)

Kutistuminen *

Tuoreesta ilmakuivaksi:
Säteen suunnassa 18 %
Kehän suunnassa 9 %

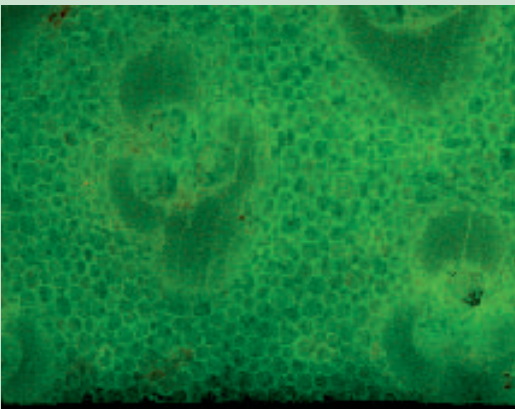
* Tiedot koskevat lajia "Giant Timber Bamboo"

Lähteet:

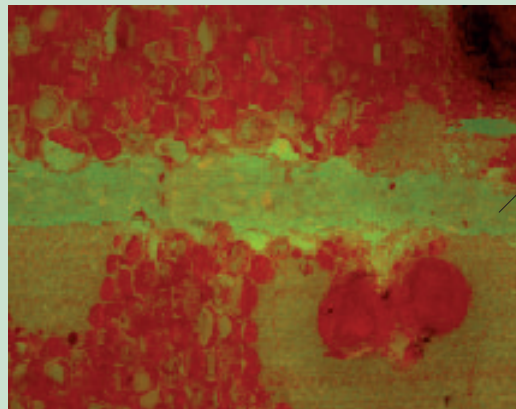
1) *Analysis of Calcutta bamboo for structural composite materials*, Ahmad, Mansur, tohtorinväitöskirja, 11.8.2000, Wood Science and Forest Products, Virginia Polytechnic Institute and State University

2) *Woods of the world*, CD-rom produced by Tre Talk Inc.

3) *American Bamboo Society*, www.bamboo.org



Kuva 3. Bambun poikkileikkaus mikroskooppikuvassa. Kuvauksessa on käytetty fluorisoivaa valoa, jonka avulla putkiloiden seinämät saadaan paremmin esille kuin tavallista valoa käyttäen.



Kuva 4. Kuvauksessa käytetty fluorisoivaa valoa ja punaista pigmenttiä, jotta liiman tunkeutuminen näkyisi mahdollisimman hyvin. UF-liimasauma näkyy vihreänä vaakaviivana kuvan keskellä. Jonkin verran liimaa on tunkeutunut liimasauman lähellä oleviin putkiloihin.

liimasauma