

Päivitetty 21.9. 08:01, julkaistu 21.9. 07:58

Pajun historiassa oppia biotaloudelle

Paju on puistamme monikäyttöisimpiä. Koripaju oli ennen muovin aikaa Euroopan yleisin viljelypuu. Vannepajulla 1800-luvun saksalaiset jämäköivät oluttynnyreitä. Parkituspajun kuorta kiskoivat 1900-luvun alkupuoliskolla Pohjanlahden talonpojat. He myivät kuoren Ouluun, Åströmin nahkatehtaalle. Hinta oli mukiinmenevä, nykyrahassa noin 300 euroa kuiva-aineen tonnilta.

Taannoin metsästysaseisiin tehtiin mustan ruudin panoksia. Musta ruuti oli seos rikkiä, salpietaria ja puuhiiltä. Räjähävin puuhiili saatiin huokoisesta, kuoritusta pajusta. Lähes samaan tehoon päästiin pähkinäpensaalla ja tropiikin balsa-puulla.

Lapin poromiehet tietävät, että pajun kuoressa ja latvuksessa on porojen hamuamaa rehua luppoajan jälkeen. Kyseessä on jokin vajaasti tunnettu pajun kuoren lääkeaine, mitä poro haluaa syödä keväällä. Joensuun yliopistossa aihetta on tutkittu jo parikymmentä vuotta.

Pajun hyötykäytön opettavin tarina liittyy juuri lääkeaineisiin. Kyseessä on kaikkien tuntema aspiriini.

Vuonna 1828 saksalainen Johann Andreas Buchner eristi pajun kuoresta valkoisen jauheen, minkä hän nimesi salisiiniksi, pajun nimen (Salix) mukaan. Jauhe oli suolaa, jonka emoine salisyylilihapo löytyi pian. Se kävi kiniiniä korvaavaksi kuumelääkkeeksi.

Saksalaisessa Bayerin väritehtaassa työskennellyt Felix Hoffmann keksi 1897 asetyloida salisyylilihapon. Reaktion lopputulos oli lääkärien nykyisin tuntema asetyylisalisyylihapo. Apteekkeihin lääke tuli myyntinimellä aspiriini.

Aspiriinia käytettiin aluksi kuumeseen ja tulehduskipuihin. Vuonna 1954 aspiriinin todettiin estävän verihutaleiden takertumista ja vähentävän verihyytymiä. Havainnot varmistuivat 1970-luvun alussa. Sen jälkeen on tiedetty, että päivittäinen aspiriini ehkäisee veritulppia.

Salisiinin löytyminen pajusta käynnisti teollisuudessa tapahtumaketjun, mikä hakee vertaistaan. Nykyään aspiriinia ja sen johdannaisia syödään maailmalla kaikista lääkkeistä eniten, 100 miljoonaa tablettia päivässä.

Aspiriini, musta ruuti, nahan parkitus ja porotalouden perinnetieto ovat historian esimerkkejä siitä, mitä biotalous voisi luonnosta hyödyntää. Kaikkea puista ei ole vielä löydetty, ei ehkä osattu etsiäkään.

Toinen opetus liittyy tuotteen teollistamiseen. Esimerkiksi aspiriinia ei tehdä enää pajun kuoresta. Kemistit keksivät jo 1900-luvun alussa, että asetyylisalisyylihapon voi valmistaa halvemmalla kivihiilen tisleestä tai raakaöljystä. Viime vuosisadalla biotalous hävisi fossiilitaloudelle.

Tällä vuosisadalla biotalous laskee löytävänsä biomassasta niin monipuolisen tuotevalikoiman, että ehtyvä ja kallistuva fossiiliöljy ei voi enää korvata uusiutuvaa puuta.

Veli Pohjonen