

Henrik Heräjärvi

Koivun ja haavan mahdollisuudet puutuotealalla

Koivutuoteteollisuus haasteiden edessä

Koivun asema metsätaloutemme kolmantena pääpuulajina vakiintui 1960- ja 1970-luvuilla, kun sitä alettiin käyttää yhä enemmän vaneriteollisuudessa, kasvavassa sulfaattiselluloosateollisuudessa sekä sahatavaraa, vanereita ja viiluja jatkojalostavassa huonekaluteollisuudessa. Metsänjalostuksen ja -kasvatuksen tutkimus auttoi taimitarhoja tuottamaan entistä laadukkaampia koivuntaimia ja kehitti metsänhoidon menetelmiä teollisuuden tarpeisiin sopivien runkojen kasvattamiseen. Koivun vuosittaiset viljelymäärät kasvoivatkin 1970-luvun alun parista tuhannesta hehtaarista lähes kymmenkertaisiksi 1990-luvun alkupuolelle tultaessa. Tuolloin kuitenkin valtion pellonmetsitystukien päättyminen ja ylisuureksi kasvanut hirvikanta romahduttivat inostuksen koivun istuttamiseen.

Noin viidenkymmenen vuoden aikana rauduskoivua on ehditty viljellä hyväkasvuisilla pelto- ja metsämailla yhteensä neljännesmiljoonan hehtaarin alalla. Ensimmäisiä viljelykoivikoita on jo päätehakattu ja puustojen laatu on tiettävästi ollut erinomainen. Myös Metlassa tehdyt harvennuskoivikoiden laatututkimukset ovat antaneet viitteitä siitä, että myöhemmistä hakkuista voidaan odottaa saatavan hyvälaatuisia tukkeja.

Koivutukin pitkän aikavälin kysyntä on säilynyt vakaana elinvoimaisen vaneri-, saha- ja viiluteollisuuden ansiosta. Ajoittaiset notkahdukset eri tuotteiden valmistuksen kannattavuudessa, raaka-aineen

saatavuudessa tai markkinatilanteessa eivät ole merkittävästi vaikuttaneet tuotantomääriin tai valmistuskapasiteettiin. Kotimaista koivutukkaa käytetään puutuotteisiin vuosittain yli miljoona kuutiometriä – runsaat sata metriä kanttiinsa olevan koivukuution verran. Lähes kaikki tästä määrästä valmistettavat jalosteet ovat arvokkaita erikoistuotteita: huonekaluja, pöytien, ovien ja seinien pinnoitusviiluja, erikoisvanereita, parketteja, lattialautoja ja kodin käyttöesineitä. Koivutuotteiden arvoketjuissa keskimääräinen arvonalisäys raaka-aineesta lopputuotteiksi on nykyisin moninkertainen verrattuna havupuutuotteisiin.

Viljelykoivikoiden harvennushakkuista saatavan koivupikkutukin etuja ovat pienioksaus, suoruus ja järeää tukkia edullisempi hinta. Sahatavaran saanto on kuitenkin pienempi ja sahatavara on keskimäärin huonolaatuisempaa kuin järeästä tukista sahattaessa. Koivupikkutukin sahausta rasittaakin se, että toiminnan kannattavuus edellyttää automatisoitua, nopeaa ja tehokasta sahausta, jotka puolestaan vaativat yrityksiltä suuria investointeja (kuva 1). Tuotemarkkinat ovat myös rajalliset ja kovasti kilpailut. Kannattavuutta liiketoiminnalle voidaan saada esimerkiksi yhdistämällä sahatavaran ja polttopuun teollinen tuotanto.

Metlassa 2000-luvulla tehdyt koivututkimukset ovat tuottaneet laatu-, ominaisuus- ja käytettävyysettietoa kaikista keskeisistä raaka-ainelähteistämme: kotimaisten kivennäis- ja turvemaakoivikoiden päätehakkuu- ja turvemaakoivikoiden päätehakkuu- ja turvemaakoivikoiden puustoista, Venäjän tuontipuusta sekä erityyppisten harvennuskoivikoiden puustoista. Lisäksi



Kuva 1. Terveoksaian koivupikkutukin sahauskapasiteetti kasvoi voimakkaasti 1990-luvun lopussa mm. IKEAn alihankintaketjujen houkutellessa yrityksiä. Esimerkiksi Ruokolahdelle Etelä-Karjalaan suunniteltiin suurta sahaus- ja jatkojalostuskeskittymää. Tukkia ei kuitenkaan onnistuttu hankkimaan riittävästi valmiiksi rakennetuille sahoille. Vaihtoehtoiksi jäivät lähinnä toiminnan alasajo tai jatkaminen havupuusahana. Kuva: Henrik Heräjärvi.

on tutkittu raudus- ja visakoivun laatukasvatusta ja erityisesti pystykarsinnan menetelmiä ja taloudellisuutta. Näiden tutkimusten tietoa on julkaistu mm. kahdessa laajassa, tuoreessa tietokirjassa: Koivun kasvatusta ja käyttöä (Niemi ym. 2008) sekä Visakoivun kasvatusta ja käyttöä (Hagqvist ja Mikkola 2008).

Lisääntyneestä kansainvälisestä kilpailusta huolimatta kotimaisen koivua käyttävän puutuoteteollisuuden tulevaisuus näyttää lupaavalta tärkeimpien tuoteryhmien kannalta. Raaka-aineen saanti kotimaisille tehtaille kuitenkin vaikeutuu tukkipuun tuonnin vähentyessä Venäjältä ja mitä ilmeisimmin loppuessa vuoden 2009 alussa. Suomen vaneriteollisuuden tuotanto joutuu siten sopeutumaan käytettävissä olevan raaka-aineen ollessa rajoittava tuotannon tekijä. Tuontipuun vähenemisen vuoksi kotimaisen koivutukin ja -kuitupuun kysynnän odotetaan

kuitenkin kasvavan, mikä kannustaa järkipäiseen metsänhoitoon. Tämä puolestaan antaa edellytyksiä tuottaa teollisuuden käyttöön laadukasta, kotimaista koivua myös tulevaisuudessa.

Venäjän kasvava koivuvanerituotanto aiheuttaa Suomen vaneriteollisuudelle jatkuvaa kilpailua ja painetta tehostaa tuotantoaan, parantaa nykyisten tuotteiden laatua ja kehittää kokonaan uusia tuotteita. Koivun sahauskäsittelyn tulevaisuuden puolestaan ratkaisee paljolti kotimaisen huonekaluteollisuuden menestyminen. Lukuisia nousu- ja laskukausia kohdanneen huonekaluteollisuuden ei pitäisi olla vaarassa kuihtua niin kauan kun suomalaista työtä ja laadukkaasta raaka-aineesta valmistettuja tuotteita arvostetaan.

Luoteis-Venäjän koivunsahauskapasiteetti on vanerintuotantokapasiteetin tapaan kasvanut valtavan raaka-aineresurssien turvin, mutta ainakin toistai-



Kuva 2. Virheettömstä haavasta höylätty sisustuspaneeli on kevyt, vaaleana auringonvalossakin säilyvä, kaunis sisäkatto- tai seinämateriaali. Kuvan paneelin on valmistanut Lopen Rakennuspuu Oy. Haavan puuaineen ominaisuuksia on helppo muokata, esimerkiksi lämpökäsitellä, käyttökohteiden vaatimusten mukaisesti. Kuva: Henrik Heräjärvi.

seksi toimitusten epävarmuus ja puutavaralogistiikan kehittymättömyys vaikeuttavat sahatavaran ja jalosteiden ulkomaankaupan kasvua. On mielenkiintoista nähdä, mitä tulee tapahtumaan Luoteis-Venäjältä hakkuiden yhteydessä markkinoille tulevalle 15–20 miljoonalle kuutiometrille koivua, kun maan oma tarve on ollut arviolta vain kolmannes tästä määrästä.

Haavassa on puutuotepotentiaalia

Haapaa on perinteisesti käytetty kirkkojen kattopaanuihin jo satoja vuosia. Sitä on käytetty myös hirsirakentamisessa mm. savusaunoissa ja asuinrakennuksissa, sisustus-, käyttöesine- sekä jopa lattiamateriaalina esim. karjasuojissa pehmeytensä perusteella. Saunan lauteina, paneeleina ja listoina haapa toimii erinomaisesti huokoisuutensa, keveytensä ja kauniin värinsä vuoksi.

Haavan kotimainen vuotuinen käyttö puutuotteis-

sa eli hirsinä, sahattuina tai viilutettuina jalosteina mitataan kuitenkin vain tuhansissa, ei kymmenissä tuhansissa kuutiometreissä – tarkkoja tilastotietoja käytön määrästä ei ole saatavilla. Tärkein syy vähäiseen käyttöön on laadukkaan haaparaaka-aineen vaikea saatavuus. Haapa kasvaa enimmäkseen pieninä metsiköinä tai sekapuina havupuuvaltaisissa metsissä. Toisten puulajien ehdoilla ajoittuvaan hakkuuseen mennessä haapa on yleensä jo yli-ikäinen ja laho. Jalostusta haittaavia värivikoja esiintyy nuorissakin puissa kuolleiden oksien tai esimerkiksi juurivesoista syntyneissä haavoissa yleisen kuori-poltteen (*Neofabraea populi*) aiheuttamien korojen seurauksena. NykYTEKNIKAN avulla, käyttäen hyväksi esimerkiksi konenäköön perustuvaa sahatavaran sormijatkamista, voitaisiin valmistaa virheettömiä haapakomponentteja sahatavarakappaleissa laikuittain esiintyvistä värivioista huolimatta. Haapa sinällään on kevyenä, pehmeänä ja vaalean värinsä säilyttävänä puuna ainutlaatuinen kotimainen raaka-aine (kuva 2). Haavan käyttöominaisuuksia on

myös melko helppo muokata kemikaalien, paineen ja lämmön avulla. Haasteita jalostusprosessiin tuo esimerkiksi puuaineen suuri kosteusvaihtelu, jonka syynä voi olla mm. vettynyt sydänpuu eli ns. vesisilo, joka aiheuttaa solukkorakenteen romahduksen nopean kuivauksen tai lämpökäsittelyn aikana.

Metsähaavan (*Populus tremula*) ja pohjoisamerikkalaisen haavan (*P. tremuloides*) risteytyksenä syntynyt ja nykyisin metsänviljelyssä käytetty hybridihaapa (*P. tremula* × *tremuloides*) on Suomen oloissa varsinaisesti ainoa nopeakasvuinen viljelypuulaji. Hybridihaavikon kiertoaika on Etelä- ja Keski-Suomessa 18–25 vuotta – puolet tai kolmannes pääpuulajiemme kiertoaikasta. Sen hehtaarikohmainen vuotuinen kasvu voi kiertoaikalla ylittää 20 kuutiometriä. Viljelyyn hybridihaavikon päätehakkuun jälkeen juurivesoista uudistuu toinen ja myös kolmas puusukupolvi. Esimerkiksi Etelä-Suomen maannousemasiemenen vaivaamien kuusikoiden uudistamisessa vaikka vain kuitupuuksi kasvatettava hybridihaapa olisi rauduskoivun ohella kilpailukykyinen puulajivaihtoehto. Valitettavasti ylisuuri hirvieläinkanta useimmiten estää niin haavan kuin koivunkin viljelyn.

Nykyisin usein kannattamattomaksi arvioidun haapatukkiraaka-aineen hankinnan kannattavuuden odotetaan paranevan lähitulevaisuudessa. Noin tuhat hybridihaapahehtaaria, jotka on viljelty runsaan kymmenen viime vuoden aikana, ovat nykyisestä hakkuukypsästä haapavarannosta poiketen yhden puulajin haapametsiköitä. Tämä tarkoittaa sitä, että päätehakkuuvaiheessa 2010-luvun lopulta alkaen voidaan puhua aidosti haavan hakkuista ja haapakuvioiden käsittelystä. Haapakuukuutiometriä kohden lasketut hankinnan kustannukset laskevat olennaisesti kun hehtaarikohtaiset kertymät kasvavat kymmenistä satoihin kuutiometriin.

Vaikka haapametsiköt on istutettu lähinnä puumassa- ja paperiteollisuuden ennakoituja tarpeita ajatellen, näyttäisi tehtyjen tutkimusten perusteella järkevältä hakata haapapuustoista kelvollinen osa myös tukeiksi. Tukkiin korjuu ei vähennä merkittävästi kuitupuukertymiä, mutta metsänomistajien kantorahatuloihin ja puunmyyntihalukkuuteen voi tukkien hakkuu vaikuttaa suuresti. Kaikkien metsätalouden intressitahojen kannalta onnettomoin tilanne on se, jos istutetut haapametsiköt lahoavat pystyyn kuitupuun alhaisen hintatason tai tukkien heikon kysynnän vuoksi.

Lisää aiheesta

- Arponen, J., Heräjärvi, H., Kilpeläinen, H. & Ylimartimo, T. 2008. Tuontikoivutukin laatu. Metlan työraportteja 67. 42 s.
- Hagqvist, R. & Mikkola, A. 2008. Visakoivun kasvatusta ja käyttöä. Metsäkustannus Oy. 167 s.
- Heräjärvi, H., Junkkonen, R., Koivunen, H., Metros, J., Piira, T. & Verkasalo, E. 2006. Metsä- ja hybridihaapa sahatavaran ja jatkojalosteiden raaka-aineena. Metlan työraportteja 31. 102 s.
- Lindblad, J., Tammiruusu, V., Kilpeläinen, H., Lehtimäki, J., Heräjärvi, H. & Verkasalo, E. 2003. Pieniläpimitäisen koivun hyödyntäminen huonekaluteollisuuden tarpeisiin. Metlan tiedonantoja 899. 68 s.
- Niemistö, P., Viherä-Aarnio, A., Velling, P., Heräjärvi, H. & Verkasalo, E. 2008. (toim.). Koivun kasvatusta ja käyttöä. Metsäkustannus Oy. 254 s.

■ MMT Henrik Heräjärvi, Metla, Joensuun toimintayksikkö. Sähköposti henrik.herajarvi@metla.fi