

Erkki Lähde

## Jatkuvaa vai jaksollista kasvatusta?

### Harsintatermi aiheuttaa sekaannusta

Metsän kasvatuksen kaksi päälinjaa ovat jaksollinen eli tasarakenteiskasvatus ja jatkuva eli erirakenteiskasvatus. Jälkimmäinen käsite on otettu käyttöön, jotta välttyttäisiin vanhan harsintatermin huolimattomalta käytöltä. Harsinnalla on toisinaan tarkoitettu metsänhoidollista erirakenteiskasvatusta, mutta toisinaan sille vastakkaista määrittäähakkuuta.

### Jatkuva kasvatus joustava vaihtoehto

Parhaimmillaan erirakenteisen metsän jatkuva kasvatus toimii metsiköissä, joiden runkolukujakauma muistuttaa käännettyä J-kirjainta. Sellaista puustoa kutsutaan myös säännöllisen erirakenteiseksi tai jatkuvarakenteiseksi. Menetelmää voidaan kuitenkin käyttää myös muutettaessa nykyisin monissa metsätalousmaissa omaksutun uuden tavoitteen mukaisesti erilaisia tasarakenteisia puustoja erirakenteisiksi. Siten runkolukujakauman muoto ja laajuus eivät ole mitenkään ehdottoman tarkkoja.

Kun metsikössä halutaan varmistaa myös valoa runsaasti vaativien puulajien uudistuminen voidaan käyttää eriasteista ryhmittäistä jatkuvaa kasvatusta tai tarvittaessa vaikkapa kylvää ja istutusta. Ryhmittäisen ja puittaisen jatkuvan kasvatuksen raja ei voi olla kovin tarkka kuten eivät ole niiden matkimat luontaiset muutoksetkaan metsässä. Ryhmittäisessä jatkuvassa kasvatuksessa pienaukkojen välimetsä voidaan joko jättää harventamatta tai käyttää

puittaista jatkuvaa kasvatusta. Taloudellisinta hakkuu on silloin, kun pienaukot sijoitetaan palstateiden varteen.

Esimerkkinä tutkimuksista, joiden tuloksia on monin tavoin tulkittu väärin, ovat Risto Sarvaksen yli puolen vuosisadan takaiset määrittäähakkuututkimukset. Sarvas hyvin selkeäsanaisesti kirjoitti, että hänen aineistonsa ei käsitellyt metsän eri-ikäisrakenteisena kasvattamista. Silti näiden tutkimusten on väitetty osoittavan, että erirakenteismetsän kasvatus ei ole mahdollista Suomen oloissa. Pelkästään käynti jossain lähiseudun jonkin aikaa hakkaamattomana olleessa metsässä olisi osoittanut, että johdtopäätös on harkitsematon ja suorastaan metsien luontaisen rakenteen ja kehityksen vastainen. Esimerkiksi valtakunnan metsien kolmannen inventoinnin laajat ja edustavat aineistot 1950-luvulta osoittivat, että lähes kaikki varttuneet puustot olivat eri tavoin erirakenteisia sekametsiä ja niistä suurin osa oli säännöllisen erirakenteisia eli jatkuvarakenteisia sekametsiä.

### Tutkimustietoa vaihtoehtoisista käsittelyistä

Tieteellisessä mielessä on outoa, etteivät valtakunnan metsien inventoinneista vastanneet tutkijat ole esittäneet tuloksia puuston runkolukujakaumaan perustuvista metsien rakenteista. Niiden esittäminen on jäänyt siten muille tutkijoille. Inventointiaineistoilla olisi jo kauan sitten voitu todentaa rakenteeltaan erilaisten metsien puuntuotoksen eroja, eikä

väitteitä olisi tarvinnut perustaa pelkkien asenteiden ja mielipiteiden varaan. Kun tarkastellaan esimerkiksi em. kolmannen inventoinnin säännöllisen erirakenteisten ja tietyn saman tilavuuden omaavien tasarakenteisten varttuneiden metsiköiden kasvua, voidaan todeta, että edellä mainituissa se oli Etelä-Suomen kuusivaltaisissa metsissä 5,9 ja kuivahkoilla kankailla  $4,4 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  ja jälkimmäisissä vastaavasti 4,9 ja  $3,3 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ . Käsittelyksi muutettuna edellä mainitut vastaavat jatkuvan kasvatuksen ja jälkimmäiset jaksollisen kasvatuksen alaharvennuksen malleja.

Inventointiaineiston tulos on vahvistunut uusilla kokeellisilla aineistoilla. Ensiharvennuksen jälkeisissä metsiköissä on sekä tuoreella että lehtomaisella kankaalla Etelä-Suomessa koostumukseltaan erilaisilla jatkuvan kasvatuksen koealoilla kasvu ollut yli kymmenen vuoden seurannan aikana keskimäärin suurempaa kuin vastaavilla alaharvennuksen koealoilla. Toinen aineisto, joka sisältää varttuneiden tuoreiden kankaiden jatkuvan kasvatuksen ja alaharvennuksen arvoitettuja koealaparit lähes koko Suomen kattavana koesarjana, osoittaa kasvueron myös jatkuvan kasvatuksen hyväksi. Jatkuvan kasvatuksen koealoilla kasvu oli runsaan kymmenen vuoden seuranta-aikana keskimäärin  $5,4$  ja alaharvennetuilla  $4,6 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ . Jatkuvan kasvatuksen koealoilla havupuiden ja koivujen taimimäärät olivat täysin riittäviä rakenteen säilymisen kannalta eli keskimäärin noin  $1\,300 \text{ kpl ha}^{-1}$ .

Itse asiassa edellä kerrottu Sarvaksen määrämittahakkuuaineisto oli niin heterogeeninen, että se sisälsi hakkuun jälkeiseltä puustoltaan sekä lähes avohakkuualoja että kohtalaisen runsaspuustoisia koealoja. Koska puuston kasvu on voimakkaasti riippuvainen puuston määrästä, myös Sarvaksen aineistossa kasvu koealojen välillä vaihteli laajoissa rajoissa ( $0,1$  ja  $7,3 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  välillä). Tutkimuksessa oli koealoja, joiden tilavuus ja kasvu olivat lähes olemattomia, mutta myös puustoisia koealoja, joiden tilavuus oli yli  $250 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ .

Koko Sarvaksen aineistolle oli tyypillistä hyvä uudistuminen. Tulos on hyvin samankaltainen kuin on todettu myöhemmissä kokeissa sekä Suomessa

että Ruotsissa. Ruotsin ja Norjan pitkään seuratuilla erirakenteiskasvatuksen koealoilla on kuitenkin Sarvaksen aineistojen kaltainen heikkous. Jatkuvan kasvatuksen tavoitteesta poiketen osaa koealoista on hakattu liian voimakkaasti. Niissä tilavuuskasvu on tietenkin jäänyt heikoksi. Jatkuvan kasvatuksen tavoitteen mukaisesti hakatuilla koealoilla kasvun taso vastasi Sarvaksen runsaspuustoisien koealojen ja edellä kerrottujen järjestettyjen jatkuvan kasvatuksen koealojen sekä VMI-aineistojen taso.

### **Kaikkea voi tehdä hyvin tai huonosti**

Itse asiassa kaikkia metsänkäsittelyjä voidaan tehdä hyvin tai huonosti. Sama koskee sekä jaksollista että jatkuvaa kasvatusa. Erirakenteisten metsien jatkuvan kasvatuksen tutkimustyö on jäänyt hyvin vähäiseksi ottaen huomioon rakenteen yleisyyden Suomen metsissä. Ajoittain on suorastaan yritetty estää nykykäytännölle vaihtoehtoisten menetelmien tutkiminenkin. Hakkuu- ja korjuutekniikkaa ei ole kehitetty metsän erirakenteisena kasvatusa varten, mutta oikein suunnatulla kehitystyöllä ongelma olisi ratkaistavissa. Hakkuu ja korjuu saisivat maksaa selvästi enemmän kuin alaharvennus-avohakkuuvaihtoehdossa keskimäärin, sillä uudistamis- ja taimikonhoitokustannukset pääosin säästyvät ja metsä pysyy koko ajan puustoisena ja hyvätuottoisena. Jaksollisen kasvatuksen kiertoaikaa vastaavana ajanjaksona jatkuvan kasvatuksen puun tuotos on arvioitavissa noin viidenneksen suuremmaksi kuin alaharvennus-avohakkuuvaihtoehdossa. Tämänkin vaihtoehdon kehittämiseen tulisi siksikin suhtautua vakavasti.

■ Prof. Erkki Lähde, Metla, Vantaan tutkimuskeskus. Sähköposti [erkki.lahde@metla.fi](mailto:erkki.lahde@metla.fi)