

Sauli Valkonen

Miten syntyy uudistamistulos?

”Metsien uudistamisessa ei Suomessa ole suuria ongelmia. Kentällä tiedetään, mitkä uudistamismenetelmät toimivat ja miten niitä pitää soveltaa. Nyt tarvitaan vain tervettä järkeä ja velvollisuudentuntoa”. Joskus saa tällaisen vastauksen, kun käytännön ammattilaiselta kysyy mitä ongelmia metsän uudistamisessa tänä päivänä on. Onkin rauhoittavaa huomata, että vastauksessa on paljon perää: Suomessa metsän uudistaminen tosiaan osataan hyvin. Tulokset näkyvät puuston kasvussa, metsätaseessa ja kansantalouden tilinpidossa. Mutta kaikissa uudistamisasioissa ei ehkä ollakaan niin varmallalla pohjalla kuin kustannusten säästöpainneissa halutaan uskoa.

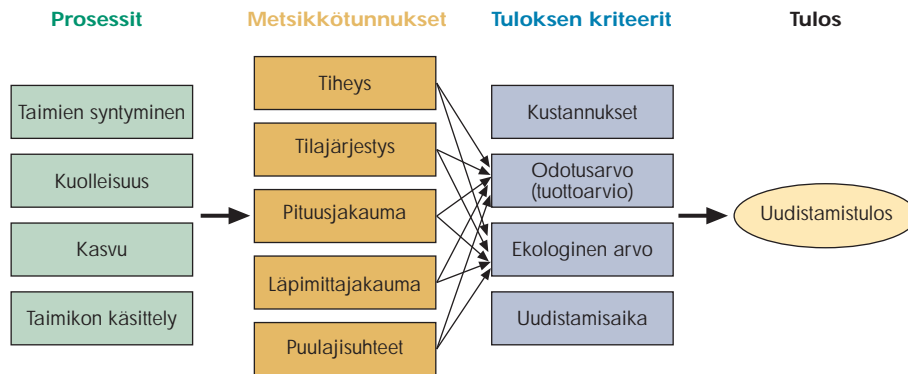
Vielä 1980-luvun metsänhoito-ohjeissa jokaisen metsänomistajan nähtävästi oletettiin harjoittavan kestävää puuntuotantoa. Se olikin varmasti useimpien maatilametsänomistajien mielestä järkevä tavoite, kansantalouden näkökulmasta puhumattaakaan. Metsänomistajien sosiaalinen tausta ja näkemykset metsien käytön ja samalla uudistamisen suhteen ovat muuttuneet yhä monipuolisemmiksi. Sopivatko samat ratkaisut sukupolvea vaihtavalle maanviljelijälle, osakkeisiin sijoittavalle perijälle, marjastavalle mökkiläiselle ja suurelle kansainväliselle metsäkonsernille? Metsänuudistamispäätöksen taustat ja niitä seuraavat tulokset ovat alkaneet kiinnostaa tutkijoita ja metsäammattilaisia. Millaisia tuloksia 1990-luvun uudistaminen on tuottanut? Miksi liian moni metsänuudistamishanke on lähtenyt alusta lähtien väärään suuntaan tai jäänyt rästiin? Tutkijoiden ja käytännön organisaatioiden yh-

teishankkeena pyritään käynnistämään seurantajärjestelmä, joka tuottaa vertailukelpoista tietoa metsänuudistamisesta koko maan alueelta.

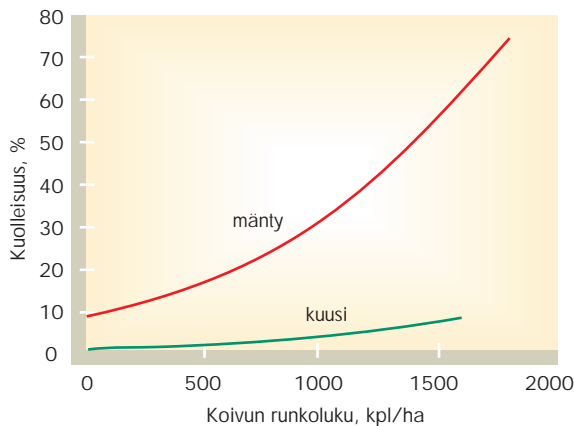
Ehkä tärkeintä metsänuudistamisessa on taloudellisuus. Mikä uudistamistapa on halvin? Entä mikä tuottaa parhaan tuloksen ensiharvennukseen mennessä tai kiertoaikana? Päätöksentekoa varten pitäisi pystyä tekemään luotettavia vaihtoehtolaskelmia, joissa kustannusten lisäksi ovat mukana metsikön tuottoennuste, aika ja epäonnistumisen riski sekä muut kuin taloudelliset tekijät (kuva 1).

Metsikön uudistamis- ja kasvatusvaihtoehtojen vertailuun tarvitaan puuston kehityksen ennusteita. Uudistumisen ja taimikon varhaiskehityksen mallitus on jäänyt varttuneita puustoja vähemmälle huomiolle esimerkiksi MELA-systeemissä, jolla laskeetaan puuston kehitysenennusteet Valtakunnan metsien inventoinneissa ja monissa metsäsunnittelusysteemeissä. Etelä-Suomen metsänuudistamisen tutkimusohjelmassa laaditaan uudistamis- ja varhaiskehitysmalleja. Taimikoiden kehityksen mallitus vaikuttaa taimien syntymisen ja kuoleamisen mallittamista helpommalta tehtävältä. Puhtaita taimikoita vaikeampia mutta samalla mielenkiintoisempia mallitettavia ovat sekametsät, säästöpuiden ja reuna-metsän vaikutus ja männyntaimikoiden laatukehitys.

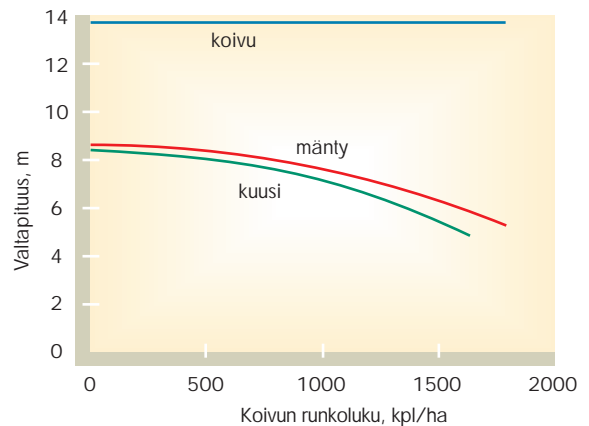
Kuvista 2 ja 3 näkyy, miten eräässä kokeessa kävi, kun koivua istutettiin yhtäaikaa männyn tai kuusen kanssa. Tutkimusaineistossa oli valitettavasti vain yksi koe. Olisiko tulos erilainen vaihtelevan tiheyksissä luonnontaimikoissa ja erilaisilla kasvupaikoilla?



Kuva 1. Metsänuudistamistuloksen tekijät. Osa metsänuudistamisen käsitelmällä (Saarenmaa ym. 1997). "Uudistamisaika" on uudistamisen aloittamisesta arviointitietteen kulunut aika, "kustannukset" ovat eri ajankohtina kumuloituneet kustannukset.



Kuva 2. Männyn ja kuusen kuolleisuuden riippuvuus samaan aikaan istutettujen rauduskoivujen runkoluvusta tuoreen kankaan viljelykokeessa (Pukkala 1981). Kuolleisuus mitattu kuvan 3 osoittamassa pituusvaiheessa.



Kuva 3. Samaa aikaan istutettujen männyn, kuusen ja rauduskoivun valtapituuden riippuvuus koivun runkoluvusta viljelykokeessa (Pukkala 1981).

Taimien syntymisen ja kuolleisuuden mallittaminen on monimutkaista. Taimettumisen eri vaiheisiin vaikuttavia tekijöitä on tavattoman paljon. Ne vaihtelevat sekä kasvupaikoittain että vuosittain. Luotettavia tuloksia saadaan vain hyvin laajoista ja pitkiä ajanjaksoja kattavista aineistoista. Ei ihme, että me tutkijat pidämme uudistumismallien tekemistä haastavana tehtävänä. Meidän on vain nöyrästi myönnettävä, että vyyhteä täytyy ryhtyä vähän kerrassaan purkamaan jo tehdyn pioneerityön

pohjalta. Esimerkki koko maailman mitassa erinomaisesta aineistosta on valtakunnallinen siemensatojen seuranta, jota on tehty Suomessa jo vuosikymmeniä.

Mikäli taimikoiden syntymisen ja kehityksen mallien teossa onnistutaan, niistä voidaan rakentaa asiantuntijajärjestelmä tai multimedia yhdessä olemassa olevan tutkimustiedon kanssa. Siinä käsikirjaa vastaavaa tekstiä ja kuvia käytetään yhdessä mallien kanssa. Käyttäjä voi itse laskea omia esi-

merkkejään asioista, joista on juuri lukemassa. Mallien pitää olla realistisia ja loogisesti rakennettuja, ja niiden on perustuttava laajoihin ja luotettaviin aineistoihin. Silloin tuloksiin voidaan luottaa, ja niillä on todella käytännön merkitystä. Tällaisen käsikirjan laatiminen on ohjelman tutkijoiden tavoitteena.

Tutkimusohjelmassa pyritään ratkaisemaan useita Etelä-Suomen (maan eteläosa ilman Oulun ja Lapin läänejä) keskeisimpiä metsänuudistamisen ongelmia, jotka on tunnistettu käytännön asiantuntijoiden kanssa. Ekologisesti kestävä metsätalouden vaatimien muutosten vaikutukset tunnetaan vielä varsin huonosti. Kuinka paljon säästöpuut vaikuttavat uudistumiseen ja taimien kasvuun eri kasvupaikoilla ja puulajeilla? Pitäisikö ne sijoittaa ryhmiin, jotta kasvutila jäisi muuten vapaaksi taimille? Vai onko niistä hyötyä männyn oksikkuuden kurissa pitämiseksi, jolloin niitä kannattaisikin kenties jättää tasaisesti koko taimikkoon? Ovatko kuu-

sikoissa kokeillut pienaukot liian pieniä taimien kasvun kannalta vai liian suuria heinittymisen ja vesottumisen kannalta? Onko kuusikon luontainen uudistaminen järkevää, jos juurikäpää lisääntyy ja uudistamistulokset vaihtelevat tolkkottomasti?

Yksi tulevaisuuden ongelma on turvemaiden metsien uudistaminen. Kymmeniä tuhansia hehtaareja ojitettuja turvemaita tulee pian vuosittain uudistamisikään. Puuston kasvattamisessa on voitu pitkälti mukailla kangasmaiden menetelmiä, mutta uudistaminen näyttääkin olevan kaikkea muuta kuin yksinkertaista. Muun muassa turpeen ominaisuudet, pohjavesipinnan ja sateen vaihtelut sekä kasvipeitteen ja vesakon kehitys näyttävät olevan turvemaiden uudistamisen avaintekijöitä.

Tutkimusohjelma koostuu varsin itsenäisesti toimivista hankkeista, mutta ohjelmalla on yhteinen lähestymistapa ja tulostavoite. Hankkeiden tulokset ja olemassa oleva tutkimustieto yhdistetään met-

Etelä-Suomen metsänuudistamisen tutkimusohjelma (1998–2002)

Koordinaattori Sauli Valkonen

Tutkimusohjelmaan kuuluu tällä hetkellä seitsemän tutkimushanketta. Vuoden 1999 alusta on suunniteltu käynnistettävään vielä kolme uutta hanketta.

Hanke

Vastuututkija

Käynnissä olevat hankkeet

Metsänuudistamisen ekologisiin prosesseihin perustuvat mallit uudistamistavan valintaperusteina
Metsänuudistamistoiminnan laadun seurantajärjestelmä
Luontaisen taimettumisen ekologiset perusteet ja ennustettavuus
Lahottajasiementen merkitys metsänuudistamisessa
Jalostetun viljelyaineiston vaikutus metsänuudistamisen tulokseen
Paakkutaimien kesäistutus
Kylvön ja maanmuokkauksen kehittäminen

Sauli Valkonen, Vantaa
Timo Saksa, Suonenjoki
Markku Saarinen, Parkano
Kari Korhonen, Vantaa
Pirkko Velling, Vantaa
Heikki Smolander, Suonenjoki
Kaarlo Kinnunen, Parkano

Vuonna 1999 aloitettavat hankkeet

Metsänuudistamisen taloudellisuus
Metsän uudistamistavan valintaan vaikuttavat tekijät yksityistiloilla
Maiseman huomioon ottaminen metsänuudistamisessa

Lauri Valsta, Helsinki
Heimo Karppinen, Helsinki
Eeva Karjalainen, Helsinki

Yhteystiedot:

Sauli Valkonen
Metsäntutkimuslaitos, Vantaan tutkimuskeskus
PL 18, 01301 Vantaa
puh. (09) 857 051, fax (09) 8570 5361
sähköposti sauli.valkonen@metla.fi

sänuudistamistiedon synteesiksi. Yhteinen tavoite patistaa meitä tutkijoita yhteistyöhön, pohtimaan työmme laajempia yhteyksiä, esittämään toisillemme kysymyksiä ja ideoita, kyselemään ilmiöiden perusteita. Vain tällä tavalla voimme ennakoida tulevia kysymyksiä, joita meille ei vielä ole edes esitettykään. Metsänuudistamisen toimintaohjepaketit näyttävät olevan herkästi pilaantuvaa tavaraa: muutokset ovat nykyään suuria ja nopeita. Ehkä emme koskaan opi ennustamaan tulevia ongelmia kovin hyvin. Mutta kun niitä esitetään, meidän pitäisi ainakin tietää mitä vastaamista varten pitää tietää.

Kirjallisuus

- Pukkala, T. 1981. Nuoren viljelysekametsikön kehitys. Metsänarvioimistieteen laudaturtyö. Helsingin yliopiston metsänarvioimistieteen laitos. 86 s.
- Saarenmaa, L., Hokkanen, T., Kinnunen, K., Lauhanen, R., Rummukainen, A., Saarinen, M., Saksa, T. & Valkonen, S. 1997. Conceptual analysis of the processes affecting forest regeneration. Käsikirjoitus. 21 s.

■ Kirjoittaja toimii tutkijana Metlan Vantaan tutkimuskeskuksessa.