

Kari Leinonen ja Hannu Kukkonen

## Paakkutaimien kasvatuksen laaja oppimäärä

**E**rikoistutkija Risto Rikala on koonnut tuhdin tietopakettin metsäpuiden paakkutaimien kasvatuksesta. Oppaassa kuvataan viimeisimpään tietoon perustuvat hyvät käytännöt laadukkaiden taimien tuottamiseksi. Opas on syntynyt Rikalan vuosikymmeniä jatkuneen tieteellisen tutkimus- ja kehittämistyön sekä hänen vuosien aikana käytännön toimijoille pitämiensä kurssien ja luentojen tuloksena. Oppaan tavoitteena on kuvata metsäpuiden paakkutaimien kasvatuksen biologiset perusteet ja kasvatuskäytännöt.

### Laajaan kirjallisuuskatsaukseen nojaavaa jalostunutta esitelmätekstiä

Risto Rikala on Suomen merkittävin metsäpuiden taimien kasvatuksen tutkija, kouluttaja ja opettaja. Hänen oppinsa ovat jalostuneet muun muassa vuosittaisilla Metsätaimitarhapäivillä, joiden suunnittelussa ja toteutuksessa hän on ollut vahvasti mukana. Hän on myös kirjoittanut lukuisia artikkeleita metsänviljelyaineiston tuottajille ja käyttäjille suunnattuihin julkaisuihin, kuten taimitarhojen tietopalvelun toimittamaan Taimiuutiset-lehteen. Pitkäaikainen kokemus tiedottamisesta näkyy oppaan tekstin sujuvuudessa ja terminologian selkeydessä.

Opaskirjan asiasisältö nojaa vahvasti suomalaiseen ja skandinaaviseen paakkutaimitutkimukseen. Erityisen voimakas painotus on Suonenjoen aktiivisen viljelymetsätaloutteen keskittyvän tutkimusyhteisön töissä. Metsäntutkimuslaitoksen Suonenjoen toimipaikkaan kuuluu oleellisena osana tutkimus-



**Rikala, Risto.** 2012 Metsäpuiden paakkutaimien kasvatusopas. Metsäntutkimuslaitos. 247 s. ISBN 978-951-40-2359-0.

taimitarha, jonka päätehtävä on palvella alan tutkimustoimintaa. Tämä järjestely on tarjonnut Rikalalle ja koko Suonenjoen tutkimusyhteisölle erinomaisen käytännön mittakaavassa toimivan modernin taimituotannon kehittämisympäristön, jossa on ollut mahdollista testata teorioita ja kehittää taimituotannon prosesseja ja menetelmiä. Tutkimuksen ja käytännön kehitystoiminnan tuotteena kertynyt tieto, taito ja kokemus välittyvät hienolla tavalla opaskirjan sivuilta.

Oppaassa on turvauttu pohjoisamerikkalaisiin tutkimustuloksiin silloin, kun oloihimme soveltuva ja täällä testattua tietoa ei ole ollut saatavilla. Poikkeavista ilmasto-olosuhteista lainatun tiedon käyttökelpoisuuteen ja sovellettavuuteen meidän oloihimme liittyy riskejä, jos uudet opit siirretään liian suurella innolla käytännön toimintaan. Meille poikkeavista oloista peräisin oleva tieto on hyvin suodatettu ja viittauksissa on käytetty tervettä maalaisjärkeä ja riittävää varovaisuutta.

### Selkeästi rajattu kokonaisuus

Viimeisen viidentoista vuoden aikana metsänviljelyyn on toimitettu kotimaisilta taimitarhoilta vuosittain noin 140–180 miljoonaa tainta. Taimikasvatuksessa on siirrytty lähes yksinomaan paakkutaimien tuotantoon, joten käytännön tietotarpeen kannalta paljasjuuristen taimien tuotannon rajausta käsittelyn ulkopuolelle on onnistunut. Tehty rajausta jättää tarkastelun ulkopuolelle myös suuren osan keski- ja eteläeurooppalaista taimitarhakirjallisuutta, koska siellä valtaosa taimista on paljasjuurisia.

Opaskirjan tavoitteena on ollut koota yhteen reaalitietoa metsäpuiden paakkutaimien kasvatuksesta. Oppaassa mennään nopeasti asiaan ilman laajaa historiallista katsausta. Metsäpuiden taimien tuhoajat ja niiden torjunta, taimitarhateknologia ja taimituotannon taloudelliset näkökulmat on oppaassa jätetty perustellusti vähemmälle huomiolle.

### Biologiset perusteet

Kasvatusoppaassa esitellään metsänviljelyaineiston kaupassa käytetyt luokitukset ja korostetaan oikean alkuperän keskeistä merkitystä taimien loppukäyttäjälle. Käyttöaluesuosituksien määrittäminen ja kuusen aluekeräys- ja metsikkösiemenelle on esitetty selkeästi kuvina.

Taimien kasvun ja rakenteen kehittyminen sekä taimien fysiologisten tapahtumien kierto samoin kuin siementen itäminen, taimien orastuminen, alkuvaiheen kasvu ja vuosirytmien muuttuminen on kuvattu perusteellisesti. Oppaassa kuvataan ansiokkaasti taimien kehitystä ja niiden vapaata tai ennalta määrättyä kasvua. Taimikasvatuksen kannalta näiden kasvu-

tyyppien tuntemuksella on suuri merkitys esimerkiksi silloin, kun taimien kasvu pysäytetään lyhytpäiväkäsittelyllä.

Biologisten perusteiden kuvaus on oppaan keskeistä antia, sillä se on edellytys kasvatusmenetelmien ymmärtämiselle ja laadukkaiden taimien kasvatamiselle. Rikala korostaa useissa yhteyksissä, että siementen alkuperä tulee ottaa huomioon taimien kasvatusohjelmien laadinnassa.

### Laaja oppimäärä paakkutaimen kasvatuksesta

Paakkutaimien kasvatusta on olosuhteiden optimointia ja säätöä. Opas sisältää laajan oppimäärän lämpötilan, ilmankosteuden, valon ja hiilidioksidin optimoinnista taimien kasvatukseen eri vaiheissa. Muovihuoneen olosuhteiden säätö sopivaksi kullekin kasvatusjaksolle varmistaa tasaisen kasvun ja tanakat taimet. Myös säädettäviä ympäristötekijöitä ja niiden mitaamista on käsitelty monipuolisesti. Paakkutaimien kasvatusta ei ole kuitenkaan pelkästään muovihuoneen olosuhteiden säätöä. Taimia kasvatetaan ja varastoidaan myös ulkokentällä, jossa niitä täytyy kastella ja lannoittaa sekä torjua hallaa ja varmistaa huolellinen talvivarastointi. Kaikki nämä vaiheet on käyty oppaassa perinpohjaisesti läpi.

Mielenkiintoisin oppaan aiheista on taimien tilan säätely häiriövalon ja lyhytpäiväkäsittelyn avulla. Jos kylvö tehdään aikaisin keväällä yön ollessa vielä pitkä, täytyy muovihuoneisiin kylvetyt taimet pitää kasvussa häiriövalon avulla. Lyhytpäiväkäsittelyä pitää puolestaan käyttää silloin, kun karaistuminen halutaan ennen aikojaan käynnistää. Lyhytpäiväkäsittely pysäyttää taimien pituuskasvun, indusoi silmun muodostuksen ja käynnistää taimien karaistumisen. Tähän osaan on tiivistetty nykyinen tietämys paakkutaimien kasvatusprosesseista ja hyvistä kasvatuskäytännöistä. Tulevien tutkija- ja kasvattajasukupolvien tehtäväksi jää kehittää menetelmiä edelleen muun muassa koko kesän jatkuvien koneistutusten tarpeisiin. Edelleen tarvitaan tietämystä myös talvella tai erittäin aikaisin keväällä tehtyjen kylvöjen tueksi, jolloin oppaassa esitetyt opit taimien vuosirytmien manipuloinnista joutuvat koetukselle.

## Kasvualusta ja sen ominaisuuksien säätö

Lannoitus ja kastelu ovat taitolajeja, jonka osaamiseen tarvitaan paljon tietoa kasviravinteista, kasvien ravinteiden otosta, kasvualustan ominaisuuksista, haihdunnasta, paakkutyypeistä ja kasvualustan ominaisuuksista. Opas sisältää selkeän kuvauksen pohjoismaissa käytössä olevista paakkutyypeistä ja niiltä vaadittavista ominaisuuksista. Useimmat taimikasvattajat valitsevat nykyisin kasvualustaksi vaalean rahkaturpeen. Vaihtoehtona sille oppaassa esitellään joukko muita kasvualustoja ja kannustetaan kasvualustan räätälöintiin.

Laajat pohjatiedot paakkutyypeistä ja kasvualustoista ovat tarpeen, jotta taimille pystytään laatimaan sopivat kastelu- ja lannoitusohjelmat taimien kasvatuksen kulloisenkin vaiheen mukaan. Teknisesti kastelu hoidetaan erilaisilla kastelujärjestelmillä ja lannoitteet annetaan joko kasvualustassa tai kasteluveden mukana. Kastelussa ja lannoituksessa Rikala painottaa mittaamisen ja seurannan merkitystä, sillä oikean kastelu ja lannoitustarpeen määrittäminen vaatii kasvattajalta kokemusta ja erehdykset voivat pilata koko taimierän.

## Taimien laatuvaatimukset

Risto Rikala on ollut yksi keskeisistä vaikuttajista laadittaessa nykyisissä säädöksissä olevia taimien laatuvaatimuksia. Nämä laatuvaatimukset toimivat taimien lajitteluperusteina. Oppaaseen on koottu vuosien kuluessa käytyjen lukuisten keskustelujen pohjalta kehittyneet tulkintaohjeet nykyisille säädöksille. Ohjeet vastaavat taimien laadun viranomaistarkastuksissa sovellettavaa käytäntöä ja sopivat hyvin ohjenuoraksi myös taimien ostajille.

Nykyiset taimien laatuvaatimukset eivät sisällä yksityiskohtaisia taimien pituusvaatimuksia eri tiheyksissä kasvatettaville taimille. Taimien edellytetään kuitenkin olevan terveitä, elinvoimaisia ja metsänviljelyyn soveltuvia. Rikalan esittämät kasvatustiheyteen suhteutetut pituussuosituskäyrät ovat edelleen paras apuväline arvioitaessa taimen metsänviljelykelpoisuutta. Merkittävästi suosituksesta poikkeavia taimia ei voida pitää metsänviljelykelpoisena. Verrattomana apuna taimien kasvatus-

tiheyden määrittämisessä on liitetäulukko, johon on koottu nykyisin käytössä olevien paakkutyyppien kasvatustiheys.

## Kuvat ja kaaviot

Kirjan kuvat ovat hyvälaatuisia ja kaaviot ja taulukot pääosin selkeitä. Osa kuvista olisi kannattanut painattaa suurempaan kokoon, sillä niiden liian pieni teksti teki tarkasta lukemisesta vaikeaa.

## Kenelle kasvatusopas soveltuu

Metsäpuiden paakkutaimien kasvatusopas on erinomainen täydennys Metsäntutkimuslaitoksen Suonenjoen tutkimusyksikön tuottamien oppaiden sarjaan. Opaskirja on suunnattu taimikasvatuksen ammattimaisille ja alan harrastajalle. Se soveltuu myös hyvin oppikirjaksi yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin sekä opaskirjaksi taimien käyttäjille ja metsänviljelyaineiston markkinoijille. Eikä taimikasvatusta koskeva tieto ole pahaksi myöskään metsäalan neuvonnan ja hallinnon parissa työskenteleville.

Tämän kirjan oppeihin nojaten on tulevaisuuden taimikasvattajien ja -tutkijoiden hyvä ponnistaa eteenpäin. Kirjassa on myös humoristisesti kirjoitettu lyhyt oppimäärä taimen kasvattajille. Esimerkiksi dokumentoinnin merkitystä kuvaa toteama: ”Kerran voi erehtyä, mutta toista kertaa ei kannata astua samaan läjään”. Taimien kasvattajan on myös hyvä pitää mielessä viisaus, että tarhurin työ ei pääty rekan perävalojen häypymiseen.

- Ylitarkastaja Kari Leinonen ja yksikönjohtaja Hannu Kukkonen, Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, Kasvinterveysyksikkö, Helsinki  
Sähköposti kari.leinonen@evira.fi  
hannu.kukkonen@evira.fi