

# TUKKITILI PAISUU LANNOITUKSELLA

Kangasmaiden männiköiden lannoitus paisuttaa tukkitiliä mutta saattaa myös lisätä nuoren puuston vaurioriskiä.

Teksti ja kuvat KARI LINDHOLM

## VEROVINKKI

**SEKÄ METSÄLANNOITTEET** että lannoitustyö ovat metsäverotuksessa vähennyskelpoisia vuosimenoja.

**MIKÄLI LANNOITUSVUONNA** ei ole puunmyynti- tai muita pääomatuloja, ansiotulojen veroista voi vähentää alijäämahvityksen.

**TERVEYSLANNOITUKSIIN ON** mahdollista saada valtion Kemeratukea noin puolet kokonaiskustannuksesta. Jos Kemeratuki maksetaan suoraan metsänomistajalle, se on hänelle verollista tuloa ja ilmoitetaan metsäverolomakkeen kohdassa 3.3.

Kuusamon yhteismetsä kokeilee metsälannoitteita ensiharvennetuilla nuoren metsän kohteilla. Tavoitteena on selvittää lannoituksen kannattavuutta. Latvuksen kasvunlisäystä tutkii Yaran myyntipäällikkö Samuli Kallio.

**M**etsänlannoitus on kannattava toimenpide mäntyvaltaisilla kangasmailla, kunhan lannoitettava kohde valitaan oikein. Lannoitus lihottaa hyvälaatuiset rungot pulskaan sahapuukuntoon, kun se tehdään 6–8 vuotta ennen päätehakkuuta.

Kasvunlisäys 15 kuutiometriä hehtaarille saadaan lannoituksen vaikutusajan puitteissa eli 6–8 vuoden aikana. Sen jälkeen kasvu palautuu lannoitusta edeltävälle tasolle.

Aarre tutustui Suomen suurimman yhteismetsän, metsämaa-alaltaan 63 000 hehtaarin Kuusamon yhteismetsän nuoren metsän lannoituskokeiluun kahden kasvukésän jälkeen.

### 15 hehtaarin lannoituskokeilu

Viidentoista hehtaarin koeala sijaitsee Luoman palstalla Kuusamon kaakkoisosassa. Kentäkokeen tarkoituksena on selvittää lannoituksen vaikutusta kestävään puuntuotantoon ja investoinnin kannattavuutta.

Koeala on perustettu ensiharvennetulle metsikkökuviolle, joka aurattiin ja uudistettiin 1980-luvulla.



Kuvassa männyn vuosikasvaimia kahden kasvukésän jälkeen lannoituksesta eri metsälannoitteilla. Vasemmanpuoleinen on lannoittamattomalta koeruudulta.

Lannoitteina kokeillaan Yaran metsäsalpietaria, niukkaliukoista fosforia, kalsiumia ja magnesiumia sisältävää typpilannoitetta sekä pelkkää typpilannoitetta useilla määrillä. Osa koeruuduista jätettiin lannoittamatta.

Lannoitusta saaneet ruudut on tarkoitettu lannoittamaan vielä uudelleen ennen päätehakkuuta, jossa tuottovaikutukset selviävät.

”Jos puuta saadaan viidenneksen enemmän lannoittamalla, jatkossa yhteismetsän parhaita palstoja todennäköisesti lannoitetaan”, sanoo Kuusamon yhteismetsän toiminnanjohtaja **Jarmo Korhonen**.

Lannoituksen kannattavuuteen vaikuttavat lannoituskustannusten lisäksi muun muassa puun kantohinnat eli kasvunlisän arvo, laskelmassa käytetty korkokanta, verotus sekä rahoituksen hinta.

### Näkyvä neulasmassassa

”Hyvissä kangasmaiden männiköissä lannoitus antaa toimenpiteeseen sijoitetulle pääomalle jopa 15–20 prosentin vuotuisen koron. Huonoja kohteita ei kannata lannoittaa ollenkaan”, sanoo Yara Suomi Oy:n myyntipäällikkö **Samuli Kallio**.

Lannoituksen kustannukset ovat 250–500 euroa hehtaarille. Metsänomistaja voi

vähentää kustannukset metsäverotuksessa.

”Lannoitus on iso investointi. Sen hehtaarihinta laskee suurilla pinta-aloilla, joten kannattaa suosia yhteishankkeita naapureiden kanssa”, Jarmo Korhonen vinkkaa.

Metsänlannoitusten yhteishankkeita joko ilma- tai maalevityksenä organisoivat muun muassa metsänhoitoyhdistykset.

Lannoituksen vaikutus näkyy Kuusamon koealalla neulasten tummentumisena ja neulasmassan lisääntymisenä sekä männyn ja kuusen vuosikasvainten pidentymisenä.

Ero koealan lannoittamattomiin ruutuihin on selvä, vaikka viime kesä oli kylmä ja sateinen, mikä vähensi kasvua.

Jo pelkkä metsäaurauksen hyödyllinen vaikutus puuston ravinnetilaan ja kasvuun on näillä leveysasteilla merkittävä.

Auraamalla perustetut, terveet ja hyvälaatuiset nuoret männiköt tuottavat Pohjois-Suomessa 30–40 vuodessa jopa 220–230 kiintokuutiometriä hehtaarille ilman lannoittamistakin.

”Mitä parempi ravinnetila kasvupaikalla on, sitä vähemmän hyötyä saadaan lannoituksesta”, huomauttaa Luonnonvarakeskuksen erikoistutkija, dosentti **Risto Jalkanen** Rovaniemeltä.

Osa puuston nopeatuneesta kasvusta selittyy myös ilmassa olevan hiilidioksidin määrän kasvulla.

Yksi lannoituskerta sitoo noin 10 000 kiloa hiilidioksidia hehtaarille, jolloin metsän hiilensidontakapasiteetti kasvaa.

### Levitettävä huolellisesti

Kasvukauden lämpösummat ovat 2000-luvulla kohonneet Pohjois-Suomessa reippaasti, mikä mahdollistaa lannoitteiden käytön entistä pohjoisempaan. Lannoitteilla saadaan lisäkasvua vielä Kolarin, Sodankylän ja Sallan korkeudella.

Typpilannoitteiden käyttöön ja siten saavutettuun nopeaan kasvuun liittyy kuitenkin myös riskejä lannoitusta seuraavina vuosina.

Luontaisesti metsä ottaa typpeä ilmasta 1–2 kiloa hehtaarille kasvukaudessa. Mitä pohjoisempaan lannoitetaan, sitä suurempi typpilisäys on lähtötilanteeseen verrattuna.

”Jos lannoite sisältää typpeä, levitys täytyy tehdä huolellisesti”, Jalkanen tähdentää. Puhtaan typen levityssuositus oli aiemmin 150 kiloa hehtaarille, mutta viime vuosina suositusta on madallettu 125 kiloon.

Huolimattomalla levityksellä typen määrä saattaa helposti jopa moninkertaistua, ➤



Kuusenneulasten värin muuttumista tutkii yhteismetsän toiminnanjohtaja Jarmo Korhonen.

Lannoituskohteen karttaan tutustuu Jarmo Korhosen kanssa yhteismetsän hoitokunnan puheenjohtaja Heikki Kallunki.

## Lannoituskoe Kuusamossa

**Kuusamon yhteismetsä** aloitti lannoituskokeilun vuonna 2016.

**Koeala on** 1980-luvulla aurattu ja uudistettu, vuonna 2016 ensiharvennettu metsä.

**15 hehtaarin** koealueen lannoitusruudut ovat 0,5–1 ha.

**Koe jatkuu** kuusi vuotta, ja siinä tutkitaan eri lannoitetyyppien ja -määrien vaikutusta puuston kasvuun. Puuston kasvua seurataan koko kiertoaika.

**Jokaisesta pois** viedystä puusta on käytettävissä mittaus-tulokset, ja alueista on otettu neulasanalyysejä.

mistä aiheutuu vaikeuksia. Typpi häiritsee puuston talveentumista, jolloin kova pakkanen paleluttaa vedenvajaustilaan joutuneet solukot helposti etenkin pohjoisen ääreisissä oloissa. Männyn latvakasvaimet, ylimmät oksakasvaimet tai jopa koko latvus voi kärsiä pakkaskuivumisesta ja kevätahavasta. Vaurioiden määrä riippuu lannoituksen jälkeisen talven ja kevään olosuhteista. Toisena ja kolmantena vuotena lannoituksesta puuston typpipitoisuus laskee ja vaurioriski pienenee. Vaikka lannoitus tehtiin suositusten mukaisesti jo alkukesästä, puuston talveentuminen viivästyy ja kylmänkestävyys heikkenee silti.

### Riskinä lumi- ja tuulituhoja

Riski tuuli- ja lumituhoihin on suurin heti ensiharvennuksen ja sitä seuraavan lannoituksen jälkeen. Tuulituhoriski kasvaa, kun latvuksen neulasmassan pinta-ala kasvaa lannoituksen seurauksena eikä latvus ole vielä vahvistunut.

Lumituhoja syntyy koko maassa, mutta tavallisimpia ne ovat Pohjois-Suomen korkeilla kasvupaikoilla. ”Ei tarvita kuin yksi runsas räntäsade, ja nopeasti kasvaneet latvukset napsahtelevat poikki kuin tulitikut”, Risto Jalkanen kuvailee.

Kivennäismaalla lannoitus kannattaa tehdä vasta viiden vuoden kuluttua ensiharvennuksesta, jotta puiden juuret ja latvukset ehtivät vahvistua.

Lannoituksen riskihin kuuluu sekin, että lannoitettu männikkö maistuu hirvälle ja jänikselle huomattavasti paremmin kuin lannoittamaton. Puihin ilmaantuu järsimisjälkiä, kun jänis ja hirvi tavoittelevat parkin alla olevaa nilakerrosta kevään ruokapulassa.

### Lisää booria säkistä

Hakkuutähteet – latvukset ja oksa- ja neulasmassa – sisältävät lähes kaikki puuston ravinteet, kun taas runkopuu on ravinneköyhä. Hakkuutähteiden lannoitusvaikutus

## METSÄNHOITO



Eri lannoitteilla lannoitettujen mäntyjen neulasia kahden kasvukauden jälkeen lannoituksesta. Oikeanpuoleinen neulanen on lannoittamattomalta koeruudulta.

on paljon pitkäkestoisempi kuin metsänlannoituksella saatava hyöty, eikä hakkuutähteitä kannattaisi kuljettaa pois metsästä.

Lisääntynyt valo, vähentynyt juuristikilpailu ja hakkuutähteistä hitaasti vapautuvat ravinteet parantavat metsänkasvua parikymmentä vuotta harvennuksen jälkeen.

Nuoren metsän kasvua voidaan tehostaa myös oikea-aikaisella lannoituksella.

Havupuuston ongelmana on erityisesti boorin puutos, sillä booria on maaperässä luontaisesti hyvin vähän.

”Kun metsästä viedään pois muuta kuin runkopuuta, silloin sieltä viedään myös booria”, Jalkanen sanoo.

Boorin puutteesta johtuvia kasvuhäiriöitä, kuten männyn kuivalatvaisuutta, on todettu kuivilla kankailla ja etenkin vanhoilla kaskimailla, ja puutosta voidaan korjata booria sisältävällä lannoitteella.

Kasvupisteisiin vaikuttavat boorin lisäksi myös kupari ja sinkki. Näistäkin tulee helposti vajeusta suhteessa puun pääravinteisiin, ennen kaikkea typpeen.

Metsän terveyslannoitukseen boori- tai tuhkalannoitteella voi tietyin edellytyksin saada Kemera-tukea. Kasvatyslannoitukseen Kemera-tukea ei myönnetä. ●

## SATOI TAI PAISTOI!



**RZR**

**TRAKTORIMÖNKIJÄT**  
Aja laillisesti myös tiellä. T-ajokortti / 15v.

**POLARIS RZR 570 EFI CABIN 4X4 EUT**

- sis. hytin, lämmityslaitteen ja ikkunanpyyhkijän pesurilla
- Turvallinen ja mukava
- Ympärivuotinen käyttö
- Erittäin edulliset käyttökustannukset
- Automaattinen 100 % neliveto ja Turf 1x4 veto
- Vetokyyky peräkärjelle 680 kg

**40**  
km/h

**ETUSI**  
**4150 €**

Pakettihinta vain

**15 990 €** +tk (sis. alv 3210,97 €)  
(Sh. 20 740 €)



**RANGER 570 EFI EPS CABIN 4X4 EUT**

**Pakettihinta**

**18 490 €**

(sh. 22 194 €) +tk  
(sis. alv 3578,71 €)

**40**  
km/h

**60**  
km/h

**ETUSI**  
**3704 €**

- pakettin normaalihinta: (Ranger 570 EPS 15990€ + hytti 5405€ + peräkärri 799€, yht. 22194€)
- alkuperäinen Polaris Pro Fit -hytti lämmityslaitteineen (arvo 5405€)
- monikäyttöinen kippaava Forest peräkärri (arvo 799€)
- maailman ylivoimaisesti ostetuin traktorirekisteröity kahdelle
- automaattinen 100 % neliveto/TURF 1x4 veto
- kippilavan kantavuus 227 kg
- EPS-ohjaustehostin



**POLARIS.FI**

