



Metsälannoituksen edistäminen metsänhoitosuosituksissa

Varpu Kuutti, Metsänhoidon asiantuntija, Tapio

TAPIO 

Metsänhoidon suositukset – Lannoitus

- Metsänlannoituksella voidaan parantaa jo entisestään hyvin kasvavan puuston kasvua tai poistaa puiden kasvun heikkenemistä aiheuttava ravinnepäätasapaino
- Kasvatuslannoitus & Terveyslannoitus, erikseen tai yhdessä
- Lannoitus on nopein ja kustannustehokkain keino nopeuttaa metsän kasvua ja järeytymistä
- Kasvun lisäys vahvistaa puuston hiilensidontaa ja auttaa siten ilmastonmuutoksen hillinnässä.



Metsänhoidon suositukset – Lannoitus

Turvemaat

- Turvemailla ravinteisuus vaihtelee suuresti. Ravinteiden epätasapaino yleistä, typpeä useasti riittämiin, mutta fosforin, kaliumin ja boorin vajausta
- Ojitetuilla turvemailla lannoitusvaikutus on kivennäismaita pidempi, lannoitteesta riippuen 15–30 vuotta, jopa pidempi
- Lannoituksia voidaan toteuttaa kiertoajan aikana useamman kerran ja eri-ikäisiin turvekangasmetsiin
- Turvekangastyypin, kuivatuksen ja maatuneisuuden tunnistus tärkeää lannoituksen valitsemiseksi, vesi ei saa rajoittaa puiden kasvua



Kivennäismaat

- Kivennäismailla puiden kasvua rajoittaa eniten niukkuus typestä (N)
- Puuston kasvureaktio on paras kuivahkoilla ja tuoreilla kankailla ja vastaavaa ravinteisuustasoa olevilla turvemailla.
- Boorista voi olla pulaa niin kivennäis- kuin turvemailla.

Lannoitus - kivennäismaat

- Havupuuvaltaisessa puustossa parhaat kasvunlisäykset saadaan typpeä ja fosforia sisältävillä lannoitteilla.
- Kivennäismailla taloudellisesti parhaita lannoituskohteita ovat kuivahkojen ja tuoreiden kankaiden hoidetut männiköt ja kuusikot, jotka ovat kehitysluokaltaan varttuneita kasvatusmetsiä tai uudistushakkuuta lähestyviä metsiä.
- Puuston kasvu paranee lisäämällä typpeä kerta-annoksena 100–200 kg hehtaaria kohden.



- Metsitysalloilla ja vanhojen peltojen metsissä usein puutetta boorista
- Lannoitteita: kemialliset typpilannoitteet
- Boorilannoitteita: tuhkapohjaiset boorilannoitteet, nestemäiset boorilannoitteet

Lannoitus -turvekankaat

- Typen käyttö suometsissä on taloudellisesti perusteltua vain ohutturpeisilla turvemaidilla sekä karuhkoilla kohteilla, joissa puiden kasvua rajoittaa ennen kaikkea typen saatavuus.
- Puutuhka soveltuu lannoitteeksi paksuturpeisille, avo- tai vähäpuustoisista soista syntyneille puolukka- ja mustikkaturvekankaille. Se korjaa fosforin, kaliumin ja hivenravinteiden puutoksia sekä kalkitsee maaperän. Suositeltava tuhkan määrä on yleensä 3 000–5 000 kg hehtaarille
- Lannoitteita: tuhkalannoitteet ja kemialliset typpilannoitteet



- Tuhkan esikäsittelyllä (mm. rakeistus) voidaan helpottaa tuhkan käsittelyä ja kuljetusta sekä parantaa merkittävästi levitystasaisuutta tai tehdä tuhka-kivennäislannoitesekeitteitä.

Lannoitus – hyötyjä ja riskejä

- Lannoitteiden hehtaarikohtaiset hankkimis- ja levityskustannukset pysyvät kohtuullisina, kun lannoitus toteutetaan yhteishakkeena tai suurialaisena erillishakkeena. Pienialaisia kohteita metsänomistaja voi toteuttaa myös omana työnään.
- Lannoitukseen liittyy myös taloudellisia riskejä. Puuston kasvureaktion määrää ei voi ennustaa kuten ei myöskään tulevaa raakapuun hintatasoa. Lannoituksen aikaansaama, lisääntynyt puuston neulasmassa voi joissakin tapauksissa lisätä puuston tuulituhoherkkyyttä.
- Ravinnepuutokset ovat turvemailla kivennäismaita yleisempiä. Niiden korjaaminen on keskeinen keino taata ojitettujen turvemaiden puustojen suotuisa kehitys. Fosforin, kaliumin ja boorin puutteen korjaava lannoitus on tällöin hyvin kannattavaa.



Lannoitus –Ilmastonmuutoksen hillintä

- Puuston kasvureaktio lannoitukseen on paras kuivahkoilla ja tuoreilla kankailla ja vastaavaa ravinteisuustasoa olevilla turvemailla.
- Kun typpilannoitus tehdään oikea-aikaisesti lannoitukseen soveltuvilla kohteilla välttämättä dityppioksidipäästöt, on puuston kasvunlisäyksestä johtuva hiilinielu suurempi kuin lannoitetuotannon ja käytön aiheuttamat päästöt.
- Kivennäismaiden typpilannoitus lisää hiilen sitoutumista ja varastoitumista metsämaahan.
- Lannoituksen jälkeen puiden neulasmassa ja rungon yläosan läpimitta kasvaa, mikä voi lisätä tuulituhoriskiä



Lannoitus – sertifikaatit ja ympäristöriskit

- Metsäsertifiointi (FSC ja PEFC) asettavat vaatimuksia toimittaessa vesistöjen suojakaistoilla.
- Pohjavesialueet
- Lannoitetaan puuston todetun tarpeen mukaan, tarvittaessa teetetään ravinneanalyysi.
- Lannoituksissa ympäristöriskit liittyvät ravinteiden huuhtoutumiseen vesistöihin tai pohjavesiin ja kivennäismailla lisäksi maan happamoitumiseen. Haitalliset ympäristövaikutukset voidaan minimoida huolellisella työn suunnittelulla ja toteutuksella. Tämä edellyttää lannoituskohteen, käytettävän lannoitteen ja levittämistavan tarkoituksenmukaista valintaa.

Vastuullisella metsälannoituksella ilmastohyötyjä – hankkeen tavoitteita, Tapio

- Viestinnän ja tulosten jalkautuksen koordinointi
- Koulutusmateriaaleja ja viestintäaineistoja metsänhoidon suositusten ja työpakettien pohjalta
 - Tiiviitä esityksiä, pdf/powerpoint
 - Kevättalvella tuli ulos tuhkalannoitusvideo somessa
- Suositukseen päivityksiä
 - Boorilannoituksista
 - Erilaisista lannoitteista
 - Lannoitusmahdollisuuksista esimerkkejä lisää
- Metsänhoidon suosituksen rajapinnan hyödyntäminen, lannoituskohteiden määritystaulukko

Kiitos!

TAPIO 