

Lannoitukset metsitysalueilla



Petri Jyväskylä
ForestVital Oy



Ravinnetalous metsitettävillä alueilla

- Entisten viljelyalueiden ravinnetalous on muuttunut jatkuvien lannoitusten myötä. Usein vanhoilla viljelyalueilla typpipitoisuudet ovat korkeita, mutta sivu- ja hivenravinteet eivät ole puuston kasvulle tasapainossa.
- Entisillä turvetuotantoalueilla jäljelle jääneet turvekerrokset ovat usein erittäin maatuneita ja siten typpirikkaita, mutta sivu- ja hivenravinnepöyhä. Noston lopettamisen jälkeen turvekerroksen paksuus vaihtelee ja PKB-lannoitus on pakollista/tarpeellista koko alueelle.
- Entiset viljelyalueet ovat usein pienialaisia ja vaativat hieman räätälöityjä ratkaisuja erityisesti turvemaapeltojen osalta, kun taas turvetuotantoalueille voidaan helposti hyödyntää normaaleja metsänlannoituksen toteutusmalleja

Ravinnehäiriöt ja niiden korjaaminen kivennäismaapelloilla (1)

- Kivennäismaapeltojen yleisin ja usein ainut ravinnepuutos tulee boorista
- Puutoksen tunnistaa puun kärkisilmun tai koko latvakasvaimen kuolemisesta useana vuonna peräkkäin, mikä johtaa pituuskasvun tyrehtymiseen ja puun pensastumiseen (Rikala ym. 2003)
- Myös kaliumin puutoksia voi esiintyä kasvun edetessä, usein helpoin tapa korjata on kaliumsuola 150-200 kg/ha.





Ravinnehäiriöt ja niiden korjaaminen kivennäismaapelloilla (2)

- Boorinpuutoksen korjaamiseen löytyy useita erilaisia tapoja ja lannoitevaihtoehtoja
 - Tavoitteena aina 2-2,5 kg B per ha
- Nestemäinen boorietanoliamiini (YARA Bortrac, Bore150, monia muita)
 - Traktoriruiskutuksena ennen maanmuokkausta ja istutusta
 - Reppuruiskutuksena istutuksen jälkeen
 - Palveluna tai omatoimisesti
 - Laimennus min. 50/50 vedellä, tavoite 15 litraa per ha (2,25 kg B per ha)
- Dronelevitys
 - Boorietanoliamiini
 - Rakeiset boorilannoitteet
- Helikopterilevitys
 - Isommat pinta-alat (yli 10 ha) tai muiden metsänlannoitusten yhteydessä
 - Edullisin tapa toteuttaa isot pinta-alat
 - Tuotteena esim. YARA Suna Borea / Borea PLUS – tuhkapohjainen boorilannoite 250-300 kg/ha
- Käsilevitys rakeisilla lannoitteilla



Ravinnehäiriöt ja niiden korjaaminen entisillä turvemaapelloilla

- Entiset turvemaapelot ovat usein typpirikkaita, mutta ravinne-epätasapaino on lähes aina olemassa
 - P, K ja B puutokset merkittävimmät
- Omaa kemiallista lannoitetta ei enää ole jatkuvasti markkinoilla
 - ForestVital markkinoi Rautainen MetsänPK – tuotetta vielä 2022, mutta erä on loppuunmyyty ja seuraavasta ei ole tietoa
- Järkevin lannoite on usein entisten turvetuotantoalueiden tapaan metsätuhkalannoitteet
 - Haasteena pienialaiset kohteet (usein 0-4 ha alueita)
 - Suuremmat alueet helppoja toteuttaa traktorilla/metsätraktorilla
 - Pienet kohteet yleensä onnistuvat kyllä, mutta vaativat erillistoimia

Ravinnehäiriöt ja niiden korjaaminen entisillä turvetuotantoalueilla

- Paksuturpeiset alueilla maatunut turve on hyvä kasvualusta, kunhan fosforin ja kaliumin lisäämisestä huolehditaan
- Useimmissa tilanteissa ravinnepuutos on korjattu jo ennen maanmuokkausta/istutusta
 - Metsätuhkalannoitteet tuhkasta riippuen 3000-8000 kg/ha, tavoiteravinnemäärät P 40 ja K 80 kg/ha
- Jos metsitys on ehditty tehdä ennen lannoitustarpeen havaitsemista / alueet ovat metsittyneet luontaisesti
 - Levitysmenetelmänä helikopteri
 - Lannoitteena esim. YARA Suna HORUS rakeistettu tuhka 3000 kg/ha
 - Rautainen MetsänPK – lannoite myös hyvä tuote, mutta loppuunmyyty





Metsätuhkalannoitteet

- Metsätuhkalannoitteella tarkoitetaan metsätaloudessa käytettäviä lannoitevalmisteita, joiden valmistuksessa on käytetty ainesosaluokkaan 8 kuuluvaa tuhkaa, joka voi olla pohja- tai lentotuhkaa.
- **Metsätuhkalannoitteen on ravinnepitoisuuksien oltava vähintään seuraavat:**
 - kaliumia 2,0 massaprosenttia
 - fosforia 0,8 massaprosenttia.
- Eli jos tuhkan kosteus on 20% niin uuden lain mukaan maksimikäyttömäärä on ~6250 kg/ha



Mitä metsityslannoitusten jälkeen?

- Kivennäismaapelloilla boorilannoituksen vaikutus kestää nykytiedon valossa 15 v +
 - Uusintalannoitus voi tulla tarpeen viimeistään ensiharvennuksen jälkeen kohteilla, joissa B puutos on erittäin voimakasta
- Tuhkalannoituksessa ravinteet ovat heikosti liukenevia / pitkävaikutteisia
 - Uusintalannoitus voi tulla kysymykseen erityisesti kaliumin osalta ensiharvennuksen kynnyksellä
 - Jos turvekerros on madaltunut alle 30 cm läpi alueen, voi olla ettei jatkolannoituksille ole tarvetta















