



Metsätalous hyötyy tuhkasta!

8.11.2018

Samuli Joensuu

Tapio Oy



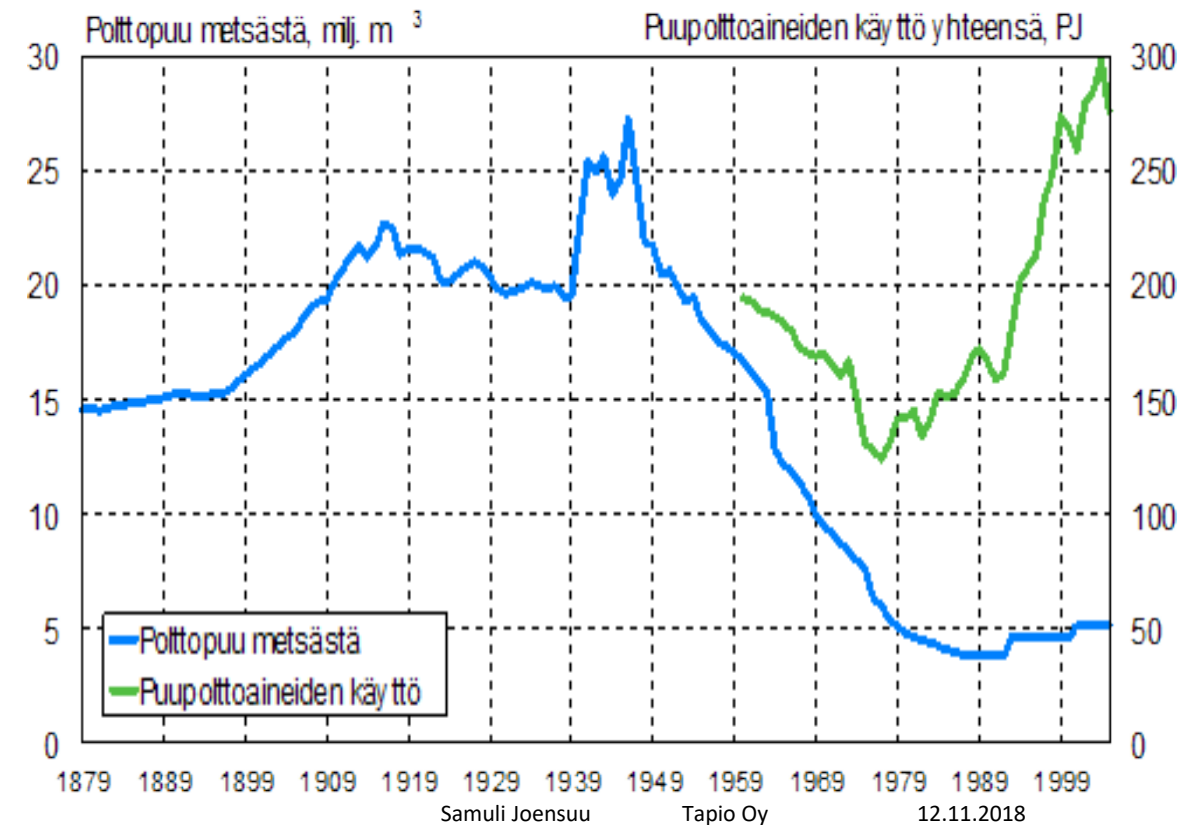
Taustaa

Puupolttoaineiden käytön kehitys

Lähde: Tilastokeskus

- Polttopuuta hakattiin metsästä ennen sotia keskimäärin 20 milj. m³
- Halkojen käyttö oli huipussaan 1940-luvulla
- Kivihiilen ja öljyn halpuus johti puupolttoaineiden käytön vähenemiseen
- Uusi kasvuvaihe alkaa 1990-luvulla
- Tällä hetkellä puun kokonaismäärä energiantuotannossa on lähellä samaa tasoa kuin 1930-luvulla

Lähde: Tilastokeskus



Tarve metsälannoitukseen kasvaa



- Tarve puuvarannon kasvattamiseen oli sodanjälkeisten ylihakkuiden johdosta suuri
- Metsälannoituksen vilkas koetoiminta alkoi Metsäntutkimuslaitoksessa 1950-luvun alussa
- Puutuhka oli tuolloin luonnollinen tutkimuskohde; professori Huikarin johdolla perustettiin runsaasti erilaisia lannoituskokeita, muun muassa tuhkakokeita
- Lannoitus otettiin 1960-luvun alussa mukaan puuvarojen kasvattamista koskeviin laskelmiin, joita tarvittiin tuon aikakauden metsäohjelmien laadinnassa
- Teho-ohjelma 1961
- HKNL –ohjelma 1962
- Vaikka tuhkalannoituksen tuloksia oli jo tiedossa, tuhkan sijasta katseet kiinnitettiin kaupallisten väkilannoitteiden kehittämiseen

Laajamittainen metsälannoitus alkaa



- Metsälannoitustoiminta alkoi 1960-luvun alkupuolella erilaisina lannoituskilpailuina
- Tunnetuin niistä oli ”Operaatio metsänlannoitus” vuonna 1962
- Vuosina 1965-1975 toteutetut MERA I, MERA II ja MERA III ohjelmat toivat metsälannoituksen varsinaisesti yksityismetsiin
- Lannoitustoiminta vilkastui myös valtion- ja firmojen metsissä
- Yksityismailla lannoitusta edisti se, että se tuli metsänparannusrahoituksen piiriin vuoden 1968 metsänparannuslain uudistamisen yhteydessä

Laajamittainen lannoitustoiminta jatkui vuosikymmenen



Mallina olivat
metsäojituksesta tutut
yhteishankkeet

Käsin levitystä varten
kehitettiin TEHO-reppu

Moottorikelkka + ahkio
talvilevityksessä

Erilaiset traktorivetoiset
keskipakolevittimet ja
lietsot olivat
maalevityksen kehityksen
kärjessä 1970-luvulla

Lentolevitykset



Lähde: Tuokko 1992

Tuhkalannoituksen yleistyminen alkaa 1990-luvulla



- 1974 öljykriisi johti aluksi turpeen käytön lisäämiseen lämpölaitoksilla
- Turpeentuhkan ravinnesisältö ei ollut riittävä tuhkalannoitukseen – tuhkan lisääntyminen ei vielä tuolloin johtanut tuhkalannoituksen yleistymiseen
- Vasta energiapuun käytön lisääntyminen 1990-luvulla johti kiinnostuksen nousuun tuhkalannoitusta kohtaan
- Tutkimustulokset 1980-1990 luvulla tuhkan ns. kaupallisia lannoitteita pitkäaikaisemmasta vaikutuksesta puuston kasvuun paransivat tuhkalannoituksen edistymisen mahdollisuuksia (Huikari, Silfverberg)

Metsälannoituksen vuoristorata



Tuhkalannoituksen suosio on sidoksissa yleiseen intoon lannoittaa metsiä

Metsälannoituksen huippu saavutetaan 1975 (244 000 ha)

Lannoitusinto hiipuu vähitellen 1980-luvulla

Pohja saavutetaan 1994

Lama ja ympäristöhaitat

Metsälannoituksen osalta tapahtuu vähittäistä elpymistä 2000-luvulla

Vuotuinen lannoituspinta-ala on nykyisin noin 45 000 ha, josta tuhkalannoitusta 10 000 ha

Kuva: Heikki Suvanto



Tuhka tällä hetkellä ainoa lannoite suometsissä

Kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA) mukaan suometsien hoitohankkeissa tuetaan tällä hetkellä ns. terveyslannoitusta

Tällä parannetaan lähinnä kaliumin puutteesta johtuvia oireita

Tällä hetkellä tuhka on ainoa terveyslannoitukseen soveltuva lannoite suometsissä

Käyttömahdollisuutta tulisi laajentaa uudessa KEMERAssa kaikille ravinnepuutoksen riskikohteille

Tuhkan tiedetään myös pidentävän typpilannoituksen vaikutusaikaa kivennäismailla

Kuva: Mikko Räisänen



Tuhkan hyödyntämisen mahdollisuudet lisääntyvät – vähennetään esteitä



- Uusi, vuoden 2018 alusta voimaan tullut, MARA-asetus mahdollistaa tuhkan käytön metsä- ja yksityisteillä rakennusmateriaalina pelkällä ilmoitusmenettelyllä
- Raskasmetallien raja-arvoja muutettiin, mikä parantaa tuhkan käyttökelpoisuutta maarakentamisessa
- Puuttuu helppotajuista markkinointimateriaalia, jota voisi jakaa metsänomistajille tilakäyntien yhteydessä
- Tarvitaan **innostusta lannoitukseen ja yhteishankkeisiin**, neuvontaa ja koulutusta aihepiiristä, jotta tuhkalannoitus yleistyisi



Kuva: Tommi Tenhola

Tuhkan hyödyntämisen käytännön esteitä



Paikallisella tasolla pienten lämpölaitosten tuhkat eivät ole metsätoimihenkilöille tuttuja

Yhteydenpitoa ja tunnettuutta pitää lisätä, jotta metsäammattilainen osaa kysyä materiaalia käyttöön lähialueelta

Tarvitaan yhteistyötä, jotta tuhkan tuottajat – jalostajat – urakoitsijat – metsätoimihenkilöt – metsänomistajat - ketju saadaan toimivaksi tuhkan käytön edistämisen verkostoksi



Kuva: Heikki Suvanto

Tervetuloa työpajaan!

Samuli Joensuu

Vesiensuojelun johtava asiantuntija

Tapio Oy

Maistraatinportti 4

00240 Helsinki

Samuli.joensuu@tapio.fi

040 5341 043

Kuva: Heikki Suvanto

