Jätemateriaalit ja sivutuotteet lannoitevalmisteina

Miksi jätemateriaalien ja sivutuotteiden kierrätys lannoitevalmisteina on tärkeää

Kaatopaikoilla biojätteet ovat merkittävä kasvihuonekaasujen tuottaja. Jätemateriaalien sisältämän fosforin saaminen kiertoon on yhä tärkeämpää, kun maapallon fosforilannoitevarannot käyvät niukemmiksi. Bioenergian korjuun tehostuessa ravinteiden palauttaminen metsiin on yhä tärkeämpää.

Jätemateriaalit ja sivutuotteet lannoitevalmisteina, nykytila Suomessa

Eviran tilastojen mukaan epäorgaanisina ja orgaanisina lannoitteina ja maanparannusaineina ja kalkitusaineena sellaisenaan käytettävien sivutuotteiden vuosittaiset valmistusmäärät olivat vuonna 2009 seuraavat:

- epäorgaanisina lannoitteina käytetyt sivutuotteet n. 120 000 t
- maanparannusaineena sellaisenaan käytetyt sivutuotteet 170 000 t
- kalkitusaineena käytetyt sivutuotteet 220 000 t
- orgaanisena lannoitteena sellaisenaan käytetyt sivutuotteet 245 000 t

Orgaanisina lannoitteina sellaisenaan käytettäviä sivutuotteita ovat mm. tärkkelysteollisuudesta ja kuorimotoiminnasta tuleva perunan soluneste, teurasjätteen sterilointikäsittelystä tuleva lihaluujauho sekä melassiuute ja rejektivesi. Sellaisenaan kalkitusaineina käytettäviä sivutuotteita ovat esimerkiksi sokeritehdaskalkki, kuonakalkki ja meesakalkki, ja maanparannusaineena sellaisenaan käytettäviä sivutuotteita kalkkistabiloitu, lahotettu tai kemiallisesti hapetettu puhdistamoliete, mädätysjäännös sekä käytetyt sienimöalustat ja turvekasvualustat.

Epäorgaanisina lannoitteina käytettäviä sivutuotteita ovat esimerkiksi biopolttoaineiden ja turpeen tuhkat sekä eläinperäinen tuhka. Energiantuotannon tuhkasta hyödynnettiin vuonna 2007 noin 37 %, ja vuonna 2008 noin 42 %.

Maa- ja metsätalousministeriön mukaan epäorgaanisten lannoitteiden hinnannousu ja huoli lannoitteiden saatavuudesta ovat osaltaan edesauttaneet jäteperäisten lannoitevalmisteiden kysyntää varsinkin peltoviljelyssä. Myös viljelijöiden suhtautuminen jäteperäisiin lannoitevalmisteisiin on tullut suotuisammaksi ko. lannoitevalmisteiden melko tiukkojen laatuvaatimusten ja kohtuuhintaisuuden vuoksi. Lannoitevalmistelainsäädännön vaatimukset täyttävien jäteperäisten lannoitevalmisteiden raskasmetallimäärät ovat pieniä ja valmisteiden hygieeninen laatu on hyvä. Maisemoinnissa ja viherrakentamisessa jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttö on ollut merkittävää jo aikaisemminkin.

Lannoitevalmistelain (539/2006) ja sen alaisten asetusten tultua voimaan Evira on järjestänyt koulutustilaisuuksia uudesta lannoitevalmistelainsäädännöstä eri ammattisidosryhmille ja ympäristöhallinnon virkamiehille. Lisäksi aihealueella on varsin paljon erilaisia tutkimus- ja kehittämishankkeita.

Viime vuosina mm. MTT, Suomen ympäristökeskus ja VTT ovat toteuttaneet suuren määrä tutkimuksia ja selvityksiä, jotka liittyvät eloperäisten jätteiden hyödyntämiseen lannoitevalmisteina.

Tuhkan käyttöä metsä- ja peltolannoitteena on selvittänyt Eviran lannoitevalvonta vuosina 2007–2009. Maa- ja metsätalousministeriö on rahoittanut Metsätalouden kehittämiskeskuksen

vuonna 2008 julkaiseman oppaan, joka antaa tietoa tuhkan käsittelystä, lainsäädännöstä, lannoituskohteiden valinnasta ja ympäristövaikutusten hallinnasta metsälannoituksessa.

Jätepoliittiset tavoitteet

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa (VALTSU) jätemateriaalien ja sivutuotteiden käytön edistämistä lannoitevalmisteena edellyttäviä tavoitteita ovat mm. seuraavat:

- Uusiomateriaalien kysyntä kasvaa
- Yhdyskuntajätteen materiaalikierrätykselle asetetusta 50 % tavoitteesta 20 % tulisi saavuttaa biojätteen kompostoinnilla tai mädätyksellä
- Kaikki maaseudun elinkeinotoiminnassa syntyvä lanta hyödynnetään. Tästä lantamäärästä 10 %, noin 2,1 miljoonaa tonnia tulisi käsitellä maatilojen biokaasulaitoksissa
- Yhdyskuntalietteistä hyödynnetään 100 % joko maanparannuskäytössä tai energiana.

Jäteperäisten lannoitevalmisteiden avulla voidaan vähentää mm. keinolannoitteiden käyttöä ja siten materiaalien käyttöä yleensä. VALTSU pyrkii edistämään:

- Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttöä maisemoinnissa, viherrakentamisessa sekä peltoviljelyssä mm. energiakasvien tuotannossa.
- Laatuvaatimukset täyttävän ja metsälannoitukseen soveltuvan puun, turpeen ja peltobiomassan tuhkan käyttöä sekä valtion metsissä että yksityisomistuksessa olevissa metsissä.
- Tuhkalannoituksen lisäämistä muun muassa yksityismetsänomistajien neuvonnalla.

Jätemateriaalit ja sivutuotteet lannoitevalmisteina, haasteita

Jätemateriaalien sisältämän fosforin saaminen kiertoon on yhä tärkeämpää, kun maapallon fosforilannoitevarannot käyvät niukemmiksi. Jätteiden käyttö maa- ja metsätaloudessa on tärkeä osa kansallisen luonnonvarastrategian ns. biotaloutta.

Peruskemikaalien ja lannoitteiden valmistus (toimialaluokka TOL 241) on materiaalinkäytön ja jätteiden kannalta tärkeä välittävä toimiala. Sen tuotteita käytetään massa- ja paperiteollisuudessa sekä elintarvikeketjussa maatalouden kautta. Lannoitetuotteiden jätejalanjälki tuotettua euroa kohden on korkea (22 030 g/€).

Esimerkiksi elintarvikkeisiin verrattuna peruskemikaalien ja lannoitteiden valmistuksen tuoteketjut ovat lyhyitä, suurin osa vaikutuksista aiheutuu suoraan käytettyjen raaka-aineiden valmistuksessa tai toimialalla itsellään. Lannoitteiden valmistuksessa toimialan omat jätteet ja kemiallisten mineraalien louhinta kattavat 97 % elinkaaren kokonaisjätemäärästä.

VALTSun tavoitteena oleva biojätteen kompostoinnin tai mädätyksen lisääminen kasvattaa osaltaan maanparannukseen soveltuvan humuksen muodostumista. Lisäksi muodostuu jätevettä, jossa on paljon ravinteita. Yhdyskuntien biojätteen käsittelyssä mädätys on nousemassa kompostointia tärkeämmäksi ja tämän vuoksi mädättämön sivuvirtojen käyttö lannoitevalmisteina on ratkaistava.

Jäteperäisten lannoitevalmisteiden kysyntää on VALTSUssa arvioitu voitavan edistää neuvonnalla, tiedotuksella ja koetoiminnalla.
Evira on tilastoinut epäorgaanisina ja orgaanisina lannoitteina ja maanparannusaineina

ja kalkitusaineena sellaisenaan käytettävien sivutuotteiden vuosittaisia valmistusmääriä. Edellä mainittujen sivutuotteiden käyttömääristä ei ole käytettävissä tilastotietoja. Lannoitealan toimijat raportoivat vuosittain Eviralle tuotteiden valmistusta ja myyntiä koskevia tietoja. Raportoiduista tiedoista ei Evirassa kuitenkaan laadita yksityiskohtaisia tilastoja. Nykyisellään ei siten ole mahdollista seurata kuinka kyseisiä valmisteita on hyödynnetty kotimaassa pelto- ja puutarhakäyttöön, viherrakentamiseen ja maisemointiin sekä metsäkäyttöön.

Lannoitevalmistesektorin tulevaisuuskatsauksessa vuosille 2009–2013 todetaan, että olisi kannustettava sellaista toimintaa, jolla metsälannoitevalmisteiden (kuten metsätuhka) levitysyrittäjiä ja levityskalustoa saataisiin nykyistä merkittävästi enemmän. Samoin olisi panostettava metsälannoitevalmisteiden levitysteknologian kehittämiseen ja tutkimiseen. Myös metsälannoitevalmisteiden levityksessä olisi lisättävä eri toimijoiden ja metsänomistajien alueellista yhteistyötä ja kehitettävä uusia toimintatapoja.

Lähteet:

Häkkinen E. ja Merilehto K. 2012. Valtakunnallisen jätesuunnitelman seuranta, 1. väliraportti. YMra 3/2012. http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=408218&lan=fi

Mattila T., Myllymaa T., Seppälä J. ja Mäenpää I. 2011. Materiaalitehokkuuden parantamisen ja jätteiden vähentämisen ympäristöinnovaatioiden tarpeet. YMra 3/2011 http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=377691&lan=fi

Lannoitevalmistesektorin tulevaisuuskatsaus vuosille 2009 – 2013. Työryhmämuistio mmm 2009:1. Helsinki 2008