



Kuinka kierrätyslannoitus tehdään?

Ravinteet kiertoon –webinaari 15.3.2023

Tero Tolvanen, Luomukasvintuotannon asiantuntija

ProAgria Itä-Suomi

p. 040 516 5857

Kierrätyslannoitteiden saatavuus

Rakeisia lannoitteita on saatavana säkitettyinä hyvin kaikkialle Suomeen

- Ecolan, Fertilex, Hankkija, Lantmännen, Neko, Schetelig, Soilfood, Yara

Nestemäisissä rahdin hinta asettaa kannattavuusrajan

- Mitä ravinteikkaampaa, sitä kauemmaksi kannattaa rahdata
 - Soilfood

Biokaasulaitosten mädätysjäännöksiä ajetaan ilmaiseksi satoja kilometrejä

- Kannattavuus perustuu jätteiden porttimaksuihin
 - Gasum

Kastelulannoitteita

- Novarbo

Hivenlannoitteita

- Tracegrown

Hinnan määräytyminen

Rakeisten hinta määräytyy pääasiassa raaka-aineiden vaihtoehtoisen käytön mukaan

- Ovat nykyään aika hinnakkaita
- Myös väkilannoitteiden hinta heijastuu
- Etenkin kalin lisääminen nostaa hintaa

Nestemäisille löytyy hinta, jos kysyntä ylittää tarjonnan

- Ravinnesisältö, saatavuus ja käytettävyys ratkaisevat

Toimitus ja varastointi

Rakeiset kierrätyslannoitteet toimitetaan ja varastoidaan, kuten väkilannoitesäkit

Nestemäiset vaativat lietesäiliön tai väkevimmille jakeille voi riittää tankit tai kontit

- Minimitoimituserä on nuppikuorma
- Kelirikkotoimituksen mahdollistava paikka saa yleensä hintaedun
 - Välivarastointi nostaa kustannuksia

Separoimalla erotetut kuivajakeet patteroidaan

- Toimitus kuivalla kelillä tai roudan aikaan
- Tilaus hyvissä ajoin, jos aikoo ottaa suoraan levitykseen

Levitystekniikka rakeisille

Kovimmat rakeet toimivat jopa kylvölannoittimissa

- Toisinaan syöttömäärä hiipuu vähitellen jauhautumisen myötä
- Mitä kovempi rae sitä hitaampi liukoisuus?

Keskipakolevitin on varmin ratkaisu

- Menetetään sijoituslannoituksen hyöty
- Voidaan levittää nopeasti ja alkavat liueta jo ennen kylvöä

Levitystekniikka nestemäisille

Jos ravinneväkevyys on lähellä karjanlanta, niin ei vaikeuksia

Boostit ovat hankalimpia, koska levitysmäärä on muutama kuutio hehtaarille

- Parhaat vaunut pystyvät levittämään riittävän pieniä määriä
- Laimennus vedellä tai naudon lietteellä
- Levitys kasvinsuojeluruiskulla
- Nestelannoittimella varustettuja kylvökoneita on olemassa

Kierrätyslannoitteiden käytön periaatteita

Lannoitteiden ravinnesuhteet heijastuvat pääraaka-aineesta

- Usein olla tarpeen täydentää toisella lannoitteella
 - Esim. erillinen kalilannoitus
- Monesti käytetään vain tehostamaan viljelykierron vaikutusta
 - Ei haeta koko liukoisen typen määrää lannoitteesta
- Eläinperäiset sisältävät monesti runsaasti fosforia suhteessa typpeen

Puhdistamoperäisten käytön suhteen rajoituksia myös sadon ostajilla

- Vaikka haitta-aineiden on mahdollista raja-arvoihin

Terrafamen akkukemikaalitehtaan sivutuote

NS-LIUOS Ammoniumsulfaatti-liuos

Nestemäinen typpi- ja rikkilannoite lietelannan typpipitoisuuden lisäämiseen.

Typpilannoite, nitraatiton, sisältää rikkiä (S)

Ravinnepitoisuus painoprosenteina (tilavuusprosentteina):

Kokonaistyyppi (N) 7,0 % (8,75 %)

Ammoniumtyppi (NH₄-N) 7,0 % (8,75 %)

Rikki, vesiliukoinen (S) 8,0 % (10,0 %)

vähäkloorinen

Haitallisten metallien enimmäispitoisuudet (mg/kg kuiva-ainetta):

Arseeni (As) 25

Elohopea (Hg) 1,0

Kadmium (Cd) 1,5

Kromi (Cr) 300

Kupari (Cu) 600

Lyijy (Pb) 100

Nikkeli (Ni) 100

Sinkki (Zn) 1500

Käyttöohje:

Lannoite lisätään lietelantasäiliöön. Lisättävä määrä lasketaan typpilannoitustarpeen mukaisesti ja huomioidaan myös rikin määrä. Tyypillinen käyttömäärä on 1000-1500 kg/100 m³ lietelantaa, jolloin lietelannan typpipitoisuus nousee 0,7-1,1 %-yksikköä. Lietelanta täytyy sekoittaa huolellisesti ennen levitystä peltoon.

Soveltuu varastoitavaksi vain haponkestävissä säiliöissä tai betonisissa lietelantasäiliöissä. On suositeltavaa, että lietelantasäiliössä on NS-liuoksen lisäyshetkellä vähintään 10 % lietelantaa. Voidaan varastoida myös IBC-konteissa, jolloin varastointi vähintään +5 astetta.

Nettopaino: irto

Ominaispaino: 1,2-1,3 kg/l

pH: 4-6

Katsaus saatavuuteen Itä-Suomessa

Ruokaviraston listaus lannoitealan toimijoista
<https://avointieto.ruokavirasto.fi/#/kasvi/toimijat>

Biokymppi

https://bio10.fi/?page_id=137

Gasum

<https://www.gasum.com/Yrityksille/mukaan-kiertotalouteen/kierratyslannoitteet/>

Soilfood

<https://soilfood.fi/maatalous/>