Kompostoinnin hyödyt ja memetelmät

Erkki Vihonen, Etelä-Pohjanmaan ProAgria

PRO Agria Etelä-Pohjanmaa

Kompostointi

- Mitä kompostointi on
- Kompostoinnin perusteet
- Pellon pieneliöt
- Karjanlanta
- Lähteet ja linkit

PRO Agria Etelä-Pohjanmaa

Mitä kompostointi on

- Ihmisen luoma paikka, jossa luonnon pieneliöt toimivat
- Kompostoituminen on hapellinen prosessi
- Hajottajina toimii –sienet, sädesienet, bakteerit ja lierot
- Kaikki orgaaninen aines hajoaa
- Orgaanisen aineksen hajotessa vapautuu vettä, hiilidioksidia, ravinteita ja lämpöä
- Samalla muodostuu maan viljavuudelle tärkeitä ravinteita ja hiiltä maahan

Kompostoinnin perusteet

- Kaikki eloperäinen jäte käyttökelpoiseen muotoon
- Hajuhaitta häviää
- Useimmat haitta-aineet häviävät
- Siemenet ja juuret menettävät elinvoimaisuutensa
- Taudit vähenee
- Lannoitusvaikutus tasapainottuu
- Käsiteltävyys paranee
- Kasvien kasvu ja laatu paranee
- Raaka-fosfaatin liukoisuus lisääntyy
- Jätteitten hyöty käyttö <-> Bioenergia

PRO Agria Etelä-Pohjanmaa

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Kompostoinnin edellytykset

- Hyvä komposti ei synny vahingossa
- Hajottajaeliöille pitää olla sopivat olosuhteet
- Kriittisiä tekijöitä ovat: ravinteet, happi, kosteus, lämpö ja pH
- Hiili-typpi-suhde tulee olla tasapainossa. Optimi C/N 25-35:1
- Mädätyksessä pieneliöstö mädättää jätteet hapettomissa oloissa, lopputuotteena; metaani, ammoniakki, rikkivety, ravinnesuolat => ravinteita hukkaan ja pieneliöille surkeat olot

Hiili-typpi-suhde

- Esimerkkejä suuruusluokista:
- Broilerinlanta 11
- Ruoho 12
- Hevosenlanta turve 25
- Perunankuori 25
- Turve 50-90
- Puunkuori 75
- Sahanpuru 400

Happi

- Kompostimassan ilmavuudesta on huolehdittava
- Käytettävä ilmavaa seosainetta tarvittaessa
- Massaa on käännettävä
- Matala kompostiauma yleensä hapekkain

PRO Agria Etelä-Pohjanmaa

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Kosteus

- Kompostin pieneliöt ovat pääasiassa uimareita, jotka pystyvät elämään vain kosteissa olosuhteissa
- Optimikosteus 50-65%

  => Kompostia puristaessa tulee siitä irrota muutama pisara vettä.
- Ilmatila korvautuu liialla vedellä=> huono palaminen
- Liian harva tai kuohkea komposti altistaa kuivumiselle

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Lämpö ja pH

- Mitä korkeampi lämpö, sitä nopeampi prosessi
  - Ei saa olla kuitenkaan liian korkea. SAMMUTUS!
- Kompostimassan pH olisi hyvä olla 6-10
  - Materiaalista riippuu pitkälti mikä on kompostin pH
  - Turpeella alhaisempi ja vihanneskompostilla korkeampi
- Jos Ph alle 5,5 tarvetta kalkitukseen (turvepitoinen komposti)
- Kypsän kompostin pH on noin 7-8 paikkeilla

Kompostin osatekijöitä

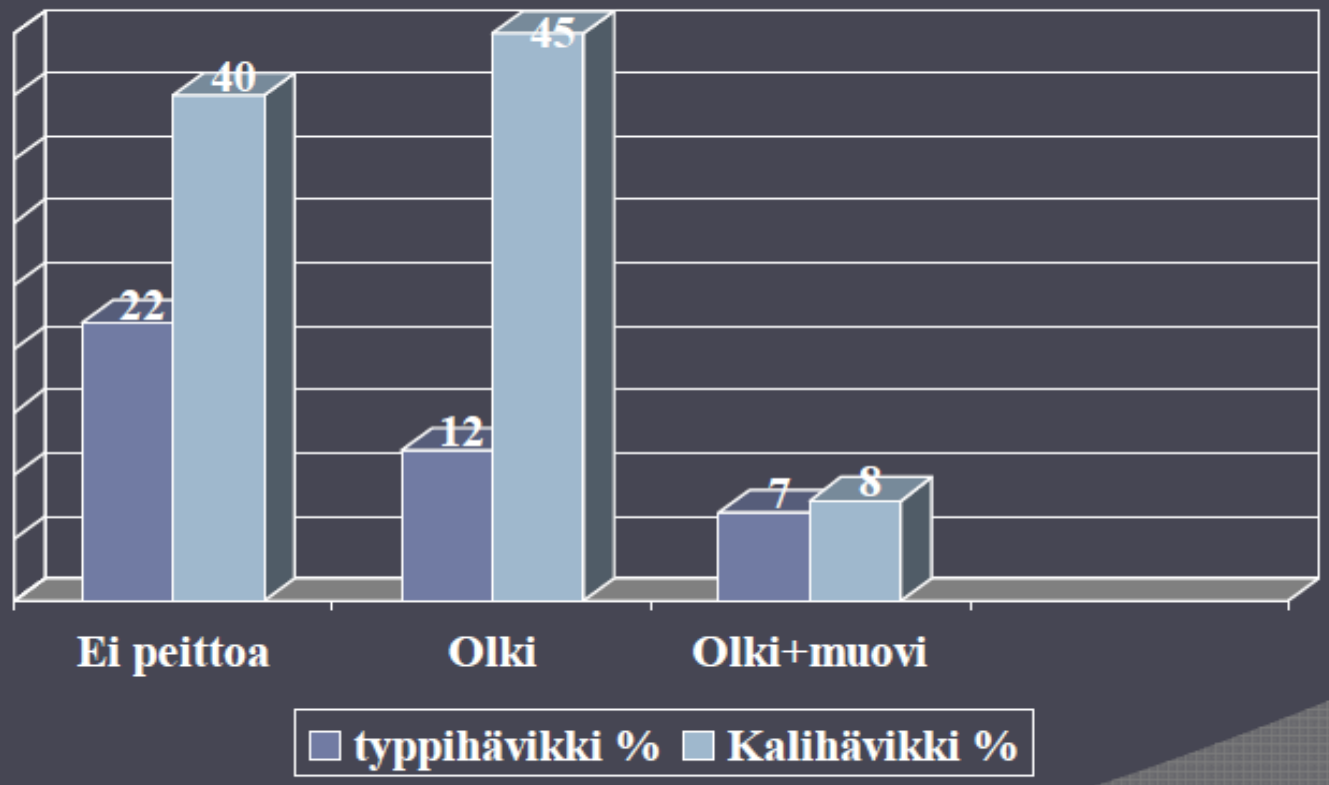
- Multaa, savijauhoa, kivijauhoa
  - 1-5 % painosta
  - Edistää humuksen muodostumista
  - Tarpeen erityisesti pelkissä kasvijäte komposteissa
  - Vähentää N-hävikkiä
- Auman koko
  - Harjumainen muoto
  - Leveys 1,5- 3,0 m
  - Korkeus 1.2- 2,0 m
  - Paras tulos purkavalla yleisperävaunulla tms.

°C
0.29
GTH 1150
DIGITAL THERMOMETER

Auman peittäminen

- Alustaksi 10-20 cm kuiviketurvetta tai kuivaheinää tai haketta tms.
- Pintaan turvetta, multaa, olkea
- Alkuvaiheen palamisen jälkeen peitto vedenpitävällä, hengittävällä peitteellä
- Peittämien vähentää ravinnehävikkiä, varmistaa tasaisen palamisen, estää rikkaruohottumisen

Peittämisen vaikutus ravinnehävikkiin



Kompostointiaika 8,5 kk
Kevätlevitys, sade 350 mm

Vogtmann 1986

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Auman paikka

- Kovapohjainen, paras kiinteä betonialusta
- Sadevesien talteenotto kiinteältä alustalta
- Pelto, kun kuivamateriaalia riittävästi pohjalla
- Logistisesti hyvä paikka
- Ei aiheuta pellolla tiivistymistä
- Saa aumata yli talven, kunhan ehdot täyttyvät ja ilmoitus tehty asiasta

Komposti maanparannusaineena

- Ravinnepitoisuus riippuu kompostin raaka-aineista
- Ravinteet hidasliukoisia ja vaikuttavat maassa pitkään
- Komposti aktivoi maaperän pieneliötoimintaa ja tuo maahan monipuolista eloperäistä ainesta sekä hiiltä
- Soveltuu parhaiten pitkäkestoiseen maanparannukseen

Pellon pieneliöstön tehtävät

- Eloperäisen aineen hajotus
  - CO2, maan hengitys
  - Ravinteiden vapautuminen
  - Orgaanisten yhdisteiden rikkominen
  - Humuksen valmistus
- Maan murustuminen ja muokkaus
- Tautien ehkäisy, terveyden ylläpito
- Haitta-aineiden sitominen / hajottaminen
- Ravinteiden rapauttaminen
- Biologinen N-sidonta

Maanviljavuuden merkitys kasveille

Hyvä maaperä auttaa kasvia kasvamaan epäedullisissa olosuhteissa:

- juurten hapenpuute
- kuivuus
- valon puute
- kuumuus ja halla
- kasvitautien uhka
- liikaa lannoitteita
- korkea suolapitoisuus
- epätasainen ravinteiden saanti

PRO Agria Etelä-Pohjanmaa

Pellon pieneliöstön hoito

- Eloperäinen lannoitus
  - Viherlannoitus, komposti, ilmastettu tai separoitu liete
- Kalkitus
  - Aktiivisen hajottajaeliöstön optimi pH 6,0 – 7,0
- Maan rakenteen hoito
  - Voimakasjuuriset kasvit, viljelykierto, viljelytoimet ja kohtuulliset koneet
- Hyvä ojitus
  - Maan ilmavuus turvattu kaikissa oloissa

Peltomaan lierot

- Suomessa 0-1000 kg/ha (0-200kpl/m2)
- Monivuotisissa nurmissa eniten
- Luonnon muokkaus ja porauskalustoa
  - Madonlanta sisältää 5x N enemmän kuin maa
  - 7x P enemmän kuin maa
  - 11x K enemmän kuin maa
- Jos lieroja 500 kg/ha madonlantaa 30 tn/ha/v
- Yleisimmät lierolajit

1. peltoliero, 2. onkiliero, 3. kasteliero

PRO Agria Etelä-Pohjanmaa

Karjanlannan käytön erityispiirteitä luomuviljelyssä

- Karjanlanta on arvokas lisälannoite, kannattaa käyttää tehokkaasti
- Käytetään usein starttilannoitteena
- Pienet levitys määrät -suuret alat
- Levitys pintakerrokseen, syvämuokkausta vältettävä
- Vältettävä ylisuurta levityskalustoa=> tiivistymisvaara
- Levitys riittävän kuivaan maahan
- Ravinteet peltoon viljeltäville kasveille

Lähteet

- Biolan Oy
- Luomutietoverkko
- Livia –kompostointi päivä
- Tilavierailut Keski-Euroopassa
- Fibl
- Osmo-hanke
  - https://luomu.fi/tietopankki/osmo-osaamista-maan-kasvukunnon-hoitoon-2015-2018/

Esimerkki linkkejä

- Kompostin sekoittaja Gujer TG201 ja Avant
  - https://www.youtube.com/watch?v=ljXlkWl6nak
  - http://www.gujerinnotec.com/tg-231-gb.html
- Kompostin sekoittajia, järeitä.
  - https://www.youtube.com/watch?v=dm3FFZ0xRq8
- Amerikan tapaa kompostoida
  - http://www.neofoodweb.org/sub-topic/farm-composting-mid-size-dairy-farm
  - https://www.youtube.com/watch?v=Ajg-z7JONIw
- Kompostointia Englannissa
  - https://www.youtube.com/watch?v=-wmBIx-ZVsU