

# Kompost, kompostimine

Valjo Masso

Põllumajandusdoktor /VAK, 1975/

Lp. Daamid ja härrad,  
Kompost, kompostimine on rahva, riigi kultuuri arengu üks põhinäitajaid.

KOMPOST, kompostimine on mikrobioloogiline, inimese osalusel ka tehnoloogiline protsess, mille tulemina põllumajanduse, toidutööstuse, olme, erinevad orgaanilised kõrvalsaadused töödeldakse orgaaniliseks täisväärtuses toodanguks.

Kompostimisel, lähteainetes olevad taimedele raskesti omastatavad toimetained, muudetakse omastatavateks;  
keskkonda reostada võivad liikuvad ained (N) seotakse bioloogiliselt;  
umbrohuseemnete ja võimalike parasiitide, haigusi tekitajate eluvõimet kahjustatakse;  
taimede, mullale kahjulikud ained, ka haisuained, lagundatakse;  
toodetakse taimede arenguks ja kasvuks tarvilikke ensüüme, fermente.

Kompostimise ajalugu on sama vana, kui põllumajandus.

Kompost on produkt, toodang – mitte jääkaine.

- kompost on põllu, talu ainete-energiaringe osa. Ka näiteks 1000 m<sup>2</sup> põllumaa kasutamisel. Kuna Eestimaal on loomade arv hektari põllumaa kohta viidud liialt väikeseks on mulla huumusebilansi tasakaalustamisel ja ainete-energiaringe reguleerimisel orgaanilistest väetistest vaja kasutada keskmiselt 1/3 komposti, 1/3 haljastusväetisi ja 1/3 käärinud sõnnikut.
- Kultuurriikides on kompostimine inimeste koolitamise lahutamatu osa.
- Eeldusi komposti valmistamisel meil veel on. Eestimaal on põllul ja aias elu hävitavaid, moonutavaid mürke kasutatud tegevaines ligi 5 korda vähem (12-14 kg/ha), kui näiteks Hollandis, Saksamaal jm (50-60 kg/ha).
- Komposti kasutamise eelduseks on ka mageveevaru piisav olemasolu. Maailmapanga uurimistel on vesi Kesk- ja Lõuna-Euroopas muutunud taimekasvu piiravaks faktoriks.
- Kompostide valmistamise ja tulemusliku kasutamise eelduseks on agrokeemia ja agrotehnoloogia põhitõdede tundmine ja omandamine.

KOMPOSTIMINE on füüsikaliste, keemiliste ja bioloogiliste protsesside kompleks.

KOMPOSTIMINE võib toimuda aeroobselt või anaeroobselt.

- Mesofiilselt t° 20...40°C  
Termofiilselt t° 50...70°C
- Kompostimine võib toimuda vedelal, kuivaine (KA) alla 8%, kuid mitte alla 5%; poolvedelal KA 8...16%, soovitatav 12%; tahedalt KA 16,1...35%, soovitatav 25...35%.
- Kompostimise protsess koosneb:
  - 1) kasutatavate materjalide kihtidena paigutamine, segamine, aeratsioon e õhutamine,
  - 2) käärimisprotsessi käivitamine, temperatuuri tõus, mis algab heades tingimustes vahetult peale materjalide segamist aeratsioonis.
  - 3) Hügieniseerumisperiood kestab rahuldava intensiivsuse korral 5...10 päeva, kuni temperatuur hakkab langema.
  - 4) Laagerdamisperioodil toimub komposti valmimine. Valminud kompost on kaubatoodang.

Kompostimise protsesside reguleerimine toimub segamiste, õhutamise, vajadusel täiendavate materjalide lisamisega.

- kuivaine reguleerimine: käärimisprotsessis kuivaine sisaldus suureneb, sademete vee lisandumisel aga väheneb (vajadusel tuleb aun katta),
- N/C suhte reguleerimine,
- pH reguleerimine.

Tehnoloogilise valikule tuleks otsustada:

- millist komposti teha,
- kus seda kasutada saab,
- kas suudetakse toota kaubatoodangut täites siin kõik erinõuded.

Analüüsida on tarvis põhjalikult ja alles siis otsustada:

- kas rajada kapitaalne kompostiväljak, tarnida vastavad segamismasinad ning muu tarvilik. Pakutav tehnika on väga erinev.
- Teiseks lahenduseks on mitmesuguste kompostide segamise-kääritamise trumlite, konteinerite, reaktorite jne kasutamise.

Allapanuta seasõnniku komplekse kasutamise juurutamiseks töötasime 70-ndatel aastatel välja biotehnoloogilise protsessi, mille tulemusena saime produktid:

- bioorgaaniline väetis,
- bakteriaalne söödalisand (KA vähemalt 40%),
- rohevetikate biomass,
- tehnoloogiline vesi BHT < 10.

Orgaanilise maaviljeluse meetoditega, haljasväetis (valge mesik) ja komposti kasutamisega olen maakodu, talu põllu orgaanilise väetisevajadusega katnud 100%. Arstirohuna hernele ja oale P väetist, rukkile ja nisule 30...50 kg/ha dmm. salpeetrina.

Teravilja põhu kompostimine toimub pinnakihiliselt 2...3 korda kõrrekoorijaga segamine. Põhule laotasin käärinud sõnnikut, virtsa arvestusega 10-15 kg N ühe tonni põhu kohta.

Puu- ja marjaaias kasvav rohi, ka puulehed, kasutan samas orgaanilise väetisena (multsina).

Aiast, põllult, köögist tulevad orgaanilised kõrvalproduktid kompostin. Komposti tegemise mahuteid suurusega 2x1 m on kolm (3) ja tehtud laudadest:

- 1) ühte täidetakse,
- 2) teises toimub komposti valmimine,
- 3) kolmandas on kasutatav kompost.

Hilissügisel katan segatava ja valmiva komposti puulehtedega jm.

Tulemusi.

- hästi tehtud kompostis ei ole idanemisvõimelisi umbrohuseemneid või esineb neid mineraalselt. Puudulikult segatud ja käärinud toorkompostis aga massiliselt.
- Inimtööaja kulu segamisel aeraatoriga reaktoris 3,3min/t, statsionaarselt töötava sõnnikulaotiga 5,1min/t ehk viis korda käsitsitööst tootlikum.

- Kompostide valmistamise, põllule veo ja laotamise inim – masina tööajakulu ning vedelküttekulu on võrreldavate tingimustes 1,5 – 2,0 korda suurem kui taheda sõnniku korral.
- Hästi valmisatud kompost on sisuliselt bioväetis: arvestades mikro- ja makroorganismide arvukuse, ensüümide sisaldust ning mõju mulla bioloogilistele omadustele.

Hea kompost on ka haige mulla tervendaja näitased katsed (Viiratsis jm).

- katsetes on kvaliteetse komposti kasutamine suurendanud kartulisaaki erinevatel variantidel kuni 34% võrreldes väetamata variandiga. Enamsaak oli siin võrdne loomade all käärinud sõnnikuga (sügavallapanuga lautades). Katsetulemid olid 17% paremad, kui kompleksmineraalväetise „Stimul” kasutamisel,
- hea komposti kasutamine suurendas mullas vihmausside arvukust 2,5 - 3,5 korda,
- olmekomposti kvaliteet ja kasutamise tulem oli eriti hea, kui kompostimisel lisati juuretisena fermenteeritud komposti,
- head komposti, hästi käärinud sõnnikut kasutasime 10 – 15 t/ha soovitavalt paikselt ning saime paremaid tulemusi, kui tavalise 40 – 50 t/ha rahuldava kvaliteediga komposti, sõnnikuga,
- seega, head komposti on 2,5...4 korda tulusam toota-kasutada, kui pooltoodet.

## Kokkuvõte

Tarbimisühiskonna areng, arendamine toimub kiirenevalt ja kallinevalt ringkäiguna kaubamaja-tarbija-prügimäe vahel. Areng-arendamine on toimunud loodusressursside, sealhulgas ka inimese arvelt ÜRO, FAO materjalide andmeil. Kuna prügimajanduse arendamine, ka jäätmekäitlus kallineb pidevalt, selle ettevõtmise omanikud-monopolid tahavad üha enam kasumit, on küsimuseks:

Kas siin on enam kohta loodussõbralikeil lahenditel, kompostide tegemisel, kasutamisel.

Majanduslikud võimalused loodussõbralikeks lahenditeks on olemas, eelarve laekumine on hea. Kuid korruptiivsel ettevõtlusel, odaval ja harimatul tööjõul, klubi seisu viidud teadusega majandusel ei ole tulevikku, sest ei soovita leida võimalusi loodus- ja inimsõbralikele lahenditele.

Looduskaitse probleemide lahendamisel tuleb muuta kardinaalselt suhtumist inimesesse, rahasse.

Raha on tähtis, Eesti Inimene on aga rahast palju tähtsam, olulisem.