



Hevosen lannan kompostointi

Kompostoinnilla lisätään lannan arvoa lannoitteena. Pieneliöt hajottavat kuivikelantaa mullan kaltaiseksi maanparannusaineeksi. Kompostoinnissa lannan ominaisuudet ja hygieenisuus paranevat.

Lannan kompostoinnin hyötyjä

Kompostointi parantaa lannan kemiallisia ja fysikaalisia ominaisuuksia ja tasoittaa sen pH:ta. Myös lannan hygieeninen laatu paranee, kun kompostointiprosessi tuhoaa rikkakasvien siemeniä ja loiseliöitä.

Lannan ravinteiden liukoisuus pienenee kompostoinnissa, jolloin sen käyttäminen lannoitteena kuormittaa vähemmän vesistöjä. Kompostoituna lannan käsiteltävyys paranee. Muun muassa puutarhaviljelyssä käytettynä kompostoidusta lannasta on vähemmän hajuaittoja.

Lannan kompostoinnin edellytykset

Hevosen kuivikelantaa voidaan kompostoida lantaloissa, erityisillä kompostointipaikoilla, aumassa sekä kompostoreissa. Hevosen lanta on koostumukseltaan optimaalista kompostoitumiseen. Jo tavallisessa lantalassa hevosen lannan kompostointi on mahdollista, mikäli lanta saadaan pidettyä ilmavana. Aumassa kompostoidessa tulee auman sijoituksen kanssa olla tarkka, ettei siitä pääse syntymään ravinnevalumia.

Tasaisen kompostoitumisen edellytyksenä on riittävä ilmavuus, sopiva kosteus ja pH pieneliöiden toiminnan kannalta. Tämän takia tulisi kompostoitavassa lannassa suosia orgaanisia kuivikkeita.



Kuivikkeen merkitys

Tallin kuivikkeella on iso merkitys lannan jatkokäytettävyyden kannalta. Kasvipohjaiset kuivikkeet, kuten turve ja olki, voidaan käyttää lannoitteisiin ja maanparannusaineisiin. Puupohjaiset kuivikkeet, kuten kutteri, ovat huonosti kompostoituvia ja ne sitovat enemmän typpeä, mikä heikentää lannoitteen tai maanparannusaineen ominaisuuksia.

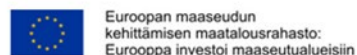
Rumpukompostori

Rumpukompostorissa lanta kompostoituu tasaisemmin kuin esim. aumassa, koska rummun pyöriminen liikuttaa lantaa. Lannan liikkuessa se pysyy ilmapana ja lämpötila tasaisena koko kompostissa. Perinteisillä kompostointimenetelmillä lanta kompostoituu epätasaisemmin tai vaatii erikseen kompostin sekoittamista. Rumpukompostorista lanta siirretään jälkikompostoitumaan sitä varten rakennettuun varastoon. Rumpukompostori-järjestelmiin investointi ei välttämättä tule kalliimmaksi kuin kokonaan uuden lantalan rakentaminen.

Kompostoidun lannan ravinteet

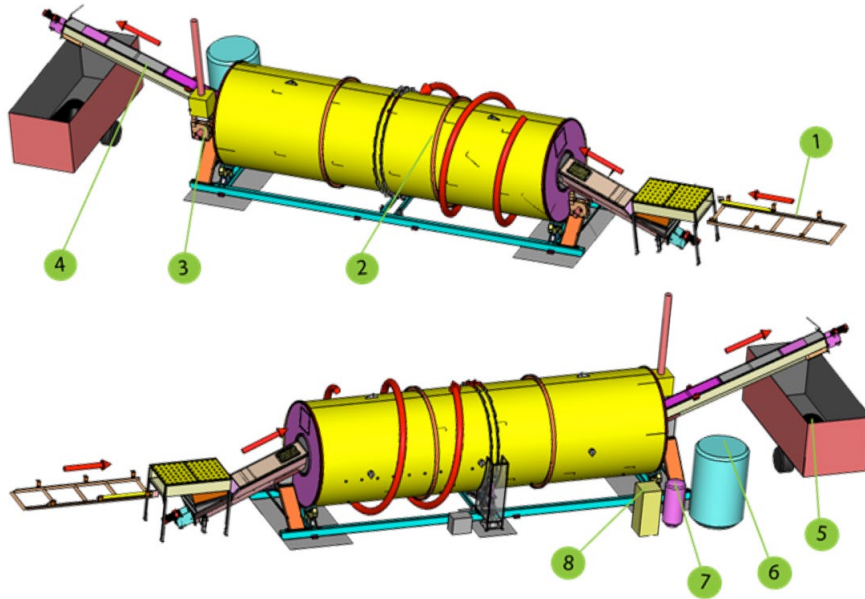
Ylä-Savon ammattiopiston Hingunniemen koulutilalla, Kiuruvedellä syntyy hevosenlantaa noin 40 m³ viikossa. Pääasiassa lanta on kuivikelantaa, jossa kuivikemateriaalina on turve. Pihaton lanta on kuivikepohjalla. Lanta käsitellään rumpukompostorissa, jossa sen viipymä on noin kymmenen päivää. Tämän jälkeen lanta vielä jälkikypsytetään.

Lannan ravinnepitoisuudet muuttuvat hieinan kompostoinnin aikana. Viimeisellä sivulla on nähtävissä taulukko Hingunniemen hevosenlannan analyysituloksista ennen ja jälkeen kompostoinnin. Kompostoidun lannan näyte on otettu jälkikypsytyssiilosta, josta lanta tyhjenetään noin kerran viikossa. Lanta-analyysin tuloksista nähdään, että esimerkiksi kokonaistyyppipitoisuus (kg/m³) on noussut kompostoinnin aikana noin 13,5 %. Sen sijaan kokonaisfosforipitoisuus (kg/m³) on laskenut noin 28 %. Turve kuivikkeena sitoo hyvin virtsaa ja samalla ammoniakkia, jolloin liukoinen typpi säilyy hyvin myös kompostoinnin aikana eikä siinä ollut muutosta lainkaan.





Hingunniemen rumpukompostori



Rumpukompostori
1. Hydraulinen tasokuljetin
2. Rumpu
3. Lämmönvaihdin
4. Purkuruuvi
5. Käsiteltyä lantaa eli maanparannuskompostia
6. Lämminvesivaraaja
7. Kylmävesivaraaja
8. Lämpöpumppu

Kompostointilaitoksen tekniset tiedot	
Rummun tilavuus	75 m ³
Rummun pituus	11 m
Rummun kokonaiskorkeus	3,5 m
Rummun paino	15 000 kg
Kierrosaika	20 min/kierros
Kompostorin teho	20 000 kg/vk

Kompostointiprosessin kulku rumpukompostorissa
1. Tallista lanta hydraulikuljettimille
2. Lanta rumpuun
3. Rummun pyöriessä lanta kompostoituu ja siirtyy eteenpäin
4. Kompostoitunut lanta tulee ulos rummun toisesta päästä ruuvikuljettimella
5. Puretaan välivarastoon peräkärryyn
6. Siirto traktorilla jälkikompostointiin käsitellyn lannan varastoon



Lanta-analyysin tulokset

	Liukoinen typpi			Kokonaistyyppi			Fosfori (P)			Kalium (K)		
	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³
Raakalanta	6,6	1,7	1,1	22,5	5,7	3,7	5,3	1,3	0,87	22	5,6	3,7
Kompostoitu lanta	6,5	3	1,1	25,1	12	4,2	3,8	1,7	0,63	22	9,9	3,6

	Magnesium (Mg)			Kalsium (Ca)			Kupari (Cu)			Mangaani (Mn)		
	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³	mg/kg ka	g/tonni	g/m ³	mg/kg ka	g/tonni	g/m ³
Raakalanta	2	0,51	0,33	6,6	1,7	1,1	13	3,4	2,2	150	39	26
Kompostoitu lanta	2,1	0,95	0,35	6,3	2,9	1,1	13	6	2,2	110	50	18

	Sinkki (Zn)			Natrium (Na)			Boori (B)			KA	Kos- teus	Tila- vuus- paino
	mg/kg ka	g/tonni	g/m ³	g/kg ka	kg/tonni	kg/m ³	mg/kg ka	g/tonni	g/m ³	%	%	kg/m ³
Raakalanta	100	25	16	2,2	0,56	0,37	12	3,1	2	25,4	74,6	650
Kompos- toitu lanta	59	27	9,8	2,4	1,1	0,4	8,3	3,8	1,4	46,0	54,0	360

Lisätietoja

Kestävä talliympäristö, 2013. Huttunen.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/54149/Huttunen_Riina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rumpukompostointi. Hippolis.

http://www.hippolis.fi/fi_innohorse/fi_manure/fi_good_practices/fi_drumcomposting/

Hevoslannan hyötykäytön kehittäminen, 2010. Alho

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161840.pdf>

