

Les 5

Oogstmethoden en gebruik

Leerresultaten

- De stagiair legt de oogstmethoden van vermicompost uit.
- De stagiair legt uit wat de juiste oogstmethode is bij kleinschalige productiemethoden.
- De cursist kent de rol van zonlicht en temperatuur in het oogstproces.
- De stagiair legt uit wat de rol is van voedingsstoffen die tijdens het oogstproces aan de productieomgeving worden toegevoegd.
- De cursist kent de fysieke eigenschappen die vermicompost moet hebben.
- De cursist kent de chemische eigenschappen die vermicompost moet hebben.
- De cursist kent de biologische eigenschappen die vermicompost moet hebben.
- De stagiair legt uit welke rol regenwormen spelen bij het verwijderen van zware metalen.
- De cursist kent de bewaar- en opslagcondities van vermicompost voor gebruik.

Instructies voor de trainer

- De docent deelt theoretische kennis door middel van presentaties.
- De trainer toont de stagiairs de SM-3, die de vermicompostproductie van het puttype visualiseert, en vraagt hen om de juiste oogstmethode uit te leggen.
- De trainer laat de cursisten de SM-4 zien, die de vermicompostproductie van het paaltype visualiseert, en vraagt hen om de juiste oogstmethode uit te leggen.

Basisvereisten: Computer, projector

5. Oogstmethoden en gebruik

De vermicompost is klaar in 75-90 dagen en het resulterende materiaal wordt zwart, korrelig, licht, matig los, kruimelig en rijk aan humus. Twee tot drie dagen voor het legen van de bedden moet er geen water worden gegeven om de wormen gemakkelijker van de compost te kunnen scheiden. De algemene procedures voor het oogsten van vermicompost worden hieronder beschreven. Elke methode kan alleen worden toegepast op basis van voorkeur. Bovendien kunnen twee of meer methoden op dezelfde hoop worden toegepast. Met uitzondering van de eerste methode is de rest bedoeld voor batchgewijze oogst.

5.1. Handmatig verzamelen van vermicompost

Deze methode wordt toegepast wanneer het gewenst is om kleine hoeveelheden vermicompost te verzamelen enkele dagen nadat de composthoop gevuld is met compostwormen. In dit geval is alleen de bovenste laag bedekt met een dunne laag vermicompost en is de rest van de hoop niet volledig afgebroken. De vermicompost op de hoop wordt met de hand/spaan verzameld en direct overgebracht in een container. Deze methode wordt aanbevolen als een organische bodemverbeteraar nodig is bij de bereiding van een vruchtbare potgrondmix. Na verloop van tijd verzamelt zich vermicompost op de bodem van de hoop en dit wordt ook met de hand verzameld.

5.2. Oogsten van vermicompost met piramidestapels

Vermicompost wordt eerst verzameld om een piramideachtige hoop te vormen binnen de composteerruimte, op voorwaarde dat de hoop blootgesteld wordt aan licht, of wordt op een plastic zeil of zak overgebracht naar een vlak oppervlak elders in de open zon. Deze methode van vermicompost verzamelen maakt gebruik van de gevoeligheid van de worm voor licht, omdat de wormen de neiging hebben om dieper in de piramide te gaan zitten. De vermicompost op de bodem, zijkant en bovenkant van de hoop wordt dan met de hand of met een spaan verzameld. Na de eerste cyclus van vermicompost verzamelen, worden er een paar minuten voorbijgegaan zodat de wormen genoeg tijd hebben om dieper te gaan en wordt er een nieuwe cyclus gestart. De oorspronkelijke hoop wordt verdeeld in verschillende kleinere hopen om de vermicompost sneller te kunnen oogsten.

5.3. Zeven of zeven van vermicompost

Het oogsten van vermicompost gebeurt handmatig met een apparaat dat een zeef wordt genoemd en dat bestaat uit een gaas dat op hout is gespijkerd. Een klein deel van de vermicomposthoop, verspreid over de vlakke grond, wordt overgebracht naar de zeef en geschud zodat de fijne vermicompost op de grond valt. Alle niet verteerde substraten en wormen blijven achter in de zeef en de wormen worden handmatig gescheiden.

5.4 Vermicompost oogsten door de migratie van regenwormen te

De vermicomposteringsmethode is gebaseerd op het vermogen van wormen om voedselbronnen te detecteren. Wormen hebben de gewoonte om de uitgeputte voedsel hoop te verlaten en naar versere en smakelijkere bronnen te gaan. Hoewel er veel aanpassingen aan deze techniek zijn, blijft het basisprincipe hetzelfde, met als doel vers of smakelijker voedsel te bieden waardoor de wormen van de uitgeputte hoop naar de nieuwe voedselbron kunnen migreren.

5.5. Opslag en verpakking van vermicompost

Geogste vermicompost moet worden opgeslagen op een donkere en koele plaats omdat zonlicht leidt tot verlies van vocht en voedingsstoffen. Ook moet het geogste vermicompostmateriaal in de open lucht worden bewaard in plaats van verpakt in zakken. Verpakken moet gebeuren op het moment van verkoop en een gelamineerde zak wordt altijd aanbevolen. Tijdens de opslag van compost in de open lucht moet het regelmatig worden besproeid met water om het vochtgehalte en de nuttige microbiële populatie op peil te houden. Als de luchtvochtigheid van vermicompost op 40% wordt gehouden, kan het wel een jaar lang worden opgeslagen zonder dat de kwaliteit achteruit gaat [20].

5.6. Gebruik

De vermicompost die wordt verkregen aan het einde van het vermicompostproductieproces moet een aantal fysische, chemische en biologische eigenschappen hebben om te kunnen worden gebruikt als input voor duurzame landbouwactiviteiten.

5.6.1. Fysieke eigenschappen

- Een goede vermicompost is altijd niet-giftig, goed afgebroken, ecologisch compatibel en milieuvriendelijk.
- Alle soorten groenafval, d.w.z. huishoudelijk afval, landbouwafval, rioolslib, industrieel afval en menselijke uitwerpselen kunnen worden gebruikt voor omzetting door regenwormen.
- Als het omwoelen van de grond goed gebeurt, is dit symptomatisch voor aerobe afbraak, die na bereiding een normale geur produceert. Bij slechte ventilatie kan een slechte geur ontstaan.
- Het eindresultaat van vermicompostering bestaat uit fijne deeltjes en korrels.
- Vermicompost speelt de rol van "bodemverbeteraar" door de porositeit, drainage en watervasthoudend vermogen van de bodem te verbeteren.

5.6.2. Chemische eigenschappen

- Vermicompost is rijk aan bijna alle essentiële macro- en microvoedingsstoffen voor planten. Uit verschillende experimenten blijkt

dat het gemiddelde nutriëntengehalte van vermicompost hoger is dan dat van andere conventionele compostsoorten die volgens andere procedures worden geproduceerd.

- Van alle secundaire voedingsstoffen is het calciumgehalte in vermicompost hoger dan in andere compostsoorten.
- In tegenstelling tot andere conventionele compost bevat vermicompost wormslim, waardoor de aanwezige voedingsstoffen makkelijker wegspoelen.
- Als gevolg van de transformatie van wormen bleek het zware metaal dat in het voedermiddel aanwezig was, af te nemen in wormengieten door de accumulatie ervan in het wormweefsel. Afhankelijk van het gebruikte voer, is de verwijderingssnelheid van zware metalen afhankelijk van de vermicomposterings technieken. Deze eigenschap maakt vermicompost minder vervuילend dan andere compostsoorten. Het is dus duurzamer voor het milieu.
- Er zijn enkele verschillen tussen eenvoudige landbouwmest en vermicompost in termen van chemische eigenschappen. Vermicompost heeft een hoger gehalte aan macro- en micronutriënten en organische koolstof in de bodem, zoals te zien is in Tabel 3.

5.6.3. Biologische eigenschappen

- Het bijproduct van de bodemafbraak is een inwoner van verschillende micro-organismen, namelijk bacteriën, schimmels en actinomyceten. Deze micro-organismen scheiden verschillende enzymen en fytohormonen af die helpen bij het verbeteren van de plantengroei. Vermicompost bevordert dus zowel microbiële als enzymatische activiteit.
- Verwacht wordt dat de microbiële populatie van stikstofbindende bacteriën en andere symbiotische bacteriën in vermicompost in een goed aantal aanwezig is.
- Bovendien bevat vermicompost een groot aantal vesiculair-arbusculaire mycorrhiza (VAM) propagules. Deze propagules overleven tot 11 maanden na het afwerpen en helpen de microbiële activiteit te verhogen om stikstof en fosfor te produceren in een vorm die de plant gemakkelijk kan gebruiken.

Bij het aanbrengen van vermicompost in de bodem moet tussen 120 en 150 gram vaste vermicompost worden gebruikt voor elke vierkante meter toepassingsgebied in landbouwgebieden of bodems die moeten worden toegepast. De toepassing moet twee keer per jaar herhaald worden om succesvolle resultaten te garanderen. Vermicompost moet gemengd worden met de grond in het toepassingsgebied. Het leggen van vermicompost op het toepassingsoppervlak kan het voor planten moeilijk maken om nuttige voedingsstoffen uit de grond op te nemen. Daarom is

het nodig om de grond en vermicompost zo te mengen dat er een homogene structuur ontstaat. Gebruik hiervoor een schop, pikhouweel of schoffel om de grond in het toepassingsgebied uit te graven, meng de vermicompost en de uitgegraven grond en vul de kuil opnieuw met het homogene mengsel (grond en vermicompost).

Tabel 3. Chemische eigenschappen van vermicompost

Eigenschappen	Compost	Vermicompost
pH	7.16	7.72
EC (dSm) ⁻¹	3.65	6.88
OC	20.5	17.3
Totaal N (%)	2.42	3.5
Totaal P (%)	0.88	0.71
Totaal K (mg.kg) ⁻¹	653.5	950.5
Totaal Ca (%)	2.9	3.5
Totaal Mg (%)	1.5	2.8
Totaal Fe (mg.kg) ⁻¹	4467	6045
Totaal Zn (mg.kg) ⁻¹	115.5	189.5
Totaal Cu (mg.kg) ⁻¹	59	38
Totaal Mn (mg.kg) ⁻¹	221.45	344.15
C:N	8.47	5.51

■ ■ ■