

## COMPOST: VERMICOMPOST

Deze factsheet bevat aanvullende informatie bij de Best4Soil video Compost: Vermicompost  
<https://best4soil.eu/videos/5/nl>



### INLEIDING

Compost maakt deel uit van de natuurlijke cyclus. Het is het resultaat van microbiële afbraak van dood organisch materiaal onder invloed van zuurstof (aerobe omstandigheden). Anders dan bij de microbiële verhitte compost, die temperaturen van 65 °C en meer kan genereren, wordt vermicompost bij omgevingstemperaturen geproduceerd met behulp van epigeïsche regenwormen (fig. 1), sleutelorganismen voor de productie van hoogwaardige compost. Deze methode bootst de natuur na en resulteert in een compost met een gevarieerde microbiële gemeenschap, die anders gedood zou worden door de temperaturen in microbiële verhitte composthoopen.



Fig. 1: Epigeïsche regenwormen in vermicompost

### Verschillen in vergelijking met microbiële verhitte compost

Keren is een belangrijke stap in het proces om microbiële verhitte compost te produceren, maar mechanische verstoring is niet toegestaan bij het vermicomposteren (Dominguez en Edwards, 2010), omdat de beluchting van het materiaal afhankelijk is van de activiteit van wormen. Deze compost verschilt zowel in de wijze van productie als in de eigenschappen van het eindproduct. Vermicompost heeft meestal een hoger totaal gehalte aan voedingsstoffen (door de sterkere afname van

het volume tijdens de verwerking), maar heeft ook een groter aandeel aan beschikbare voedingsstoffen voor planten. Het microbiële (gemeenschap van microben) is diverser dan in microbiële verhitte compost, omdat de hoge temperatuur bij deze manier van composteren veel organismen in de composthoop doodt. Vermicompost bevat aanzienlijke hoeveelheden fytohormonen (zoals auxine, gibberelline en cytokinine), die o.a. geproduceerd worden door bacteriën van het geslacht *Pseudomonas* spp. en die bijvoorbeeld de wortelgroei bevorderen. Dit is in de praktijk goed te zien wanneer men de wortels in de aardwormenholten in een bodempot of profielkuil observeert. Vermicompost wordt ook beschouwd als een bron van een breed scala aan plantengroei bevorderende rhizo(wortel)bacteriën (PGPR) (Vijayabharathi et al., 2015).

### Productiemethoden en -technologie

Het vermicompostproces doodt de onkruidzaden niet, daarom is het van cruciaal belang om ofwel geen zaden in het uitgangsmateriaal te hebben, ofwel een combinatie van microbiële verhitte en vermicomposteermethoden voor de productie te gebruiken. In gematigde gebieden kan vermicompostering buiten worden uitgevoerd, maar als er sprake is van barre weersomstandigheden (koud of warm), moet de methode overdekt worden uitgevoerd en (vanwege de hogere kosten) in een continu productieproces (fig. 2), dat veel efficiënter is dan op hopen. Deze continue productiemethoden worden aan één kant gevuld (meestal aan de bovenkant) met materiaal en leveren het eindproduct aan de onderkant. De regenwormen blijven in de bovenste 15-20 cm, indien de omstandigheden geschikt zijn, dus bij het oogsten op de bodem hoeven regenwormen niet van het eindproduct te worden gescheiden.



Fig. 2: Continue stroming, vermicomposterings-installatie overdekt, Oostenrijk.

### Bronnen, mengsels en milieuomstandigheden

Uitgangsmateriaal (grondstof) voor vermicompostering is van cruciaal belang. Als de regenwormen niet van hun voedsel/omgeving houden, verwerken ze het materiaal niet en verdwijnen ze uiteindelijk. Dit is de belangrijkste reden waarom deze technologie niet breder is toegepast. Het composteren met behulp van regenwormen stelt een aantal eisen: Temperatuur 15-30°C, vochtgehalte 60-80%, pH-waarde 6-8, volledig aerobe omstandigheden en voldoende voedsel (C/N-verhouding 25:1) met losse structuur. Meestal moeten mengsels uit verschillende grondstoffen worden aangepast /verdund/aangevuld om de vereiste uitgangskwaliteit te bereiken.

### Kwaliteitscontrole en regelgeving

Controle op de kwaliteit is van cruciaal belang, zowel bij op het eigen bedrijf geproduceerde als bij aangekochte compost. Soms hebben regenwormen het organische materiaal niet volledig verwerkt. De productie van compost en organische meststoffen is nog niet gereguleerd door de Europese Unie, daarom heeft elk land zijn eigen nationale wet- en regelgeving. In sommige landen wordt vermicompost als compost beschouwd, sommige landen reguleren het als organische of organisch-minerale meststof en sommige landen hebben zelfs speciale regels voor vermicompost.

### Gebruik en toepassing

Door het grote tijdsbeslag en de middelen die nodig zijn voor de productie, is de prijs voor vermicompost niet te vergelijken met de compost die d.m.v. microbiële verhitte wordt geproduceerd. Daarom zijn de toegepaste hoeveelheden veel lager en moeten deze worden gereserveerd voor hoogwaardige gewassen. Er wordt onderzoek gedaan naar het gebruik van vermicompost of

extracten uit vermicompost voor zaadcoating en andere manieren van toepassen in micro-doseringen, waardoor de hoeveelheid vermicompost wordt teruggebracht tot één liter per hectare. Gebruik in zaaimachines, als toevoeging aan bodemsubstraten, of bij het planten van boomgaarden (fig. 3) en wijngaarden is ook gebruikelijk.



Fig. 3: Vermicompost is een waardevolle organische stof en moet voornamelijk worden gebruikt voor hoogsalderende gewassen zoals boom- of wijngaarden.

### Verwijzingen

Dominguez J, Edward, C.A. 2010. Relationships between composting and vermicomposting. IN: Edwards C. A., Arancon N. Q., Sherman R. L. (eds.), Vermiculture technology: Earthworms, organic wastes, and environmental management. CRC Press, Boca Raton, USA, pp. 11-25. DOI: 10.1201/b10453-3

Vijayabharathi R., Arumugam S., Gopalakrishnan S. 2015. Plant growth-promoting microbes from herbal vermicompost. IN: Egamberdieva D., Shrivastava S., Varma A. (eds.), Plant-growth-promoting rhizobacteria and medicinal plants. Springer, Cham, Switzerland, pp. 71-88. DOI 10.1007/978-3-319-13401-7\_4

