

TRAINING MATERIAAL

Titel:

Gebruik van compost in Noord-Europa.

Training:

Algemene kenmerken van de subcategorie

Professionele compost is het stabiele, gehygiëniseerde en humusrijke eindproduct van een grootschalig, bewaakt en gecontroleerd composteringsproces van selectief ingezameld organisch-biologisch materiaal.

De toepassing van compost verhoogt het gehalte aan organische stof (SOM)/organische koolstof (SOC) in de bodem aanzienlijk, een belangrijke bodemkwaliteitsindicator die in vele bodems over de hele wereld een dalende tendens vertoont. Landbouw heeft gewoonlijk de neiging de bodem uit te putten en te degraderen door het verzamelen (monocultuur) van oogsten terwijl machines worden gebruikt (grondbewerking, verdichting) en vooral minerale meststoffen/slurry en te weinig organisch materiaal wordt toegevoegd. Door compost en dus SOM toe te voegen kan de bodemgezondheid zowel op biologisch, chemisch als fysisch niveau worden hersteld. De organische stof/humusstoffen in compost zorgen ervoor dat de bodemdeeltjes aggregaten vormen, waardoor de bodemstructuur verbetert. Dit zorgt op zijn beurt voor een betere wortelgroei en verhoogt de doorlaatbaarheid en het watervasthoudend vermogen. Bijkomende voordelen van het toevoegen van compost aan de bodem zijn een verhoogde bodembioïologische activiteit, vermindering van erosieverliezen, vermindering van de bulkdichtheid, verbetering van de structuurstabiliteit en de voor planten beschikbare voedingsstoffen. Het gebruik van compost is ook interessant als turfvervanger in groeimedia (tuinbouw,...), vooral na de recente toenemende bezorgdheid over turfwinning en de schade aan natuurlijke habitats op veengrond. Voor bovenvermelde toepassingen is een compost met kwaliteitsgarantie belangrijk. Gecertificeerde composten worden getest op het gehalte aan organische stof en andere agronomische parameters, de rijpheid, het gehalte aan onzuiverheden, onkruidzaden, enz.

Input materiaal

Veel soorten organisch afval worden gecomposteerd of biothermisch behandeld, bvb groenafval (beheer van de openbare ruimte, tuinieren, gemeentelijke recyclageparken of gescheiden gemeentelijke inzameling), groente-, fruit- en tuinafval (gescheiden ingezameld organisch deel van het vast stedelijk afval), voedselafval, mest van boerderijen (varkens en/of kippen), stro, algen en gedehydrateerd effluent van waterzuiveringsinstallaties.

Hoe wordt compost geproduceerd?

Professionele compostering is het versterkte en gecontroleerde afbraakproces van organisch afval door de werking van aërobe bacteriën, schimmels en andere organismen. Om een goed composteringsproces te verkrijgen, is een goede verhouding tussen koolstofrijke en N-rijke inputmaterialen noodzakelijk. Ook de temperatuur, het CO₂-gehalte en het vochtgehalte zijn belangrijke parameters. Om de hoop te beluchten en te homogeniseren, moet hij van tijd tot tijd worden omgedraaid.

Beluchting gebeurt soms ook door geforceerde beluchting via geperforeerde oppervlakken binnen (tunnelcompostering) of buiten. De controle van de input en output, het keren en de follow-up van de vochtigheidstemperatuur enz. vergen tijd en arbeid. De productie van "groencompost" of "moestuincompost" omvat een proces in verschillende fasen waarbij het inputmateriaal wordt gecontroleerd, versnipperd en ontdaan van onzuiverheden (en gedurende ten minste twee weken in een voorvergister wordt gevoerd alvorens het met groenafval wordt gemengd) en gecomposteerd in een hal of buiten (met/zonder membraanbedekking + geforceerde beluchting). Algemeen moet het composteringsproces ten minste enkele weken duren (afhankelijk van het type inputmateriaal/proces). De Vlaamse composten (B) in het Nutriman-project bijvoorbeeld moeten minstens 4 keer worden gekeerd, en minstens 45°C bereiken, waarvan min. 4 dagen bij min. 60°C of min. 12 dagen bij min. 55°C. Na het composteringsproces worden de groene en de groente-, fruit- en tuinafval (gft)-composthopen gezeefd (gewoonlijk 0-15 mm tot 0-20 mm) en gedurende verscheidene weken opgeslagen (rijping). De geforceerde beluchting van kippen-/varkensmest (Nederlandse compostproducten in Nutriman) is biothermisch behandelde mest die nodig is om ten minste de hygiënisatiedrempels (1u - 70°C) te bereiken voor de wetgeving inzake dierlijke bijproducten. Dit gebeurt meestal in een gesloten loods bestaande uit verschillende tunnels die afzonderlijk kunnen worden afgesloten en belucht (grote capaciteit).

Voorbeelden van compost-producten beschreven op het NUTRIMAN Farmer Platform

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272 (België)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280 (België)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451 (Nederland)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452 (Nederland)

Typische nutriëntinhouden en nutriëntbeschikbaarheden

De composten op basis van groen- en tuinbouwafval (België) bevatten 1,2%-2,5% N (dm), 0,45-1,2% P₂O₅ (dm), en 0,9-1,8% K₂O (dm) met een vochtigheidsgraad van 25%-45%. De voedingsstoffen zijn hoofdzakelijk gestructureerd in een organische matrix en komen langzaam vrij, afhankelijk van de voedingsstof. De voor planten beschikbare nutriëntengehalten bedragen 10-15% voor N, 50% voor P₂O₅, en 80% voor K₂O.

De bovengenoemde compostsoorten op basis van de biothermische behandeling van kippen- en varkensmest (Nederland) bevatten ongeveer 3,1% N (dm), 3,1%-4,6% P₂O₅ (dm), en 2,8%-3,1% K₂O (dm) met een vochtigheidsgraad van 35%.

De compost van groenafval volgens het "[IMOG](#)" procédé (ID:280 - figuur 2) bevat 1,22%-1,62% N (dm), 0,45%-0,61% P₂O₅ (dm), 0,87%-1,26% K₂O (dm), 2%-2,77% CaO (dm), 0,4%-0,6% MgO (dm), en 0,35%-0,45% SO₃ (dm) met een vochtigheidsgraad van 35%-45%. Op basis van verse stof heeft groencompost een organisch stofgehalte (OS) van 20%

De compost van groenafval en voorvergist groente-, fruit- en tuinafval volgens het "[IOK Afvalbeheer](#)" procédé (ID:272 - figuur 1) bevat 1,7%-2,5% N (dm), 0,8%-1,2% P₂O₅ (dm), 1,1%-1,8% K₂O (dm), 2,5%-4% CaO (dm), 0,5%-0,8% MgO (dm), en 0,5-0,8% SO₃ (dm) met een vochtigheidsgraad van 25%-40%. Op basis van verse stof heeft gft-compost 25% OS.

De gehygiëniseerde composten op basis van mest van [Eraspo](#) (ID:451/ID:452) - figuur 3) bevatten ongeveer 3,1% N (dm), 3,1%-4,6% P₂O₅ (dm), 2,8%- 3,1% K₂O (dm), 7,7%-8,8% CaO (dm), 1,2%-2,3% MgO (dm), en 1,5%-2,8% SO₃ (dm) met een vochtigheidsgraad van 35%. Op basis van verse stof hebben de Eraspo composten een organische stofgehalte van 41%.



Figuur 1. gft-compost



Figuur 2. groencompost



Figuur 3. Mest-compost

Hoe te bewaren, toe te passen en met welke machines?

Landbouwers slaan de compost optimaal op op een betonnen vloer en vooral op een droge en overdekte plaats. Als de compost niet verpakt is, kan hij ook worden opgeslagen door hem af te dekken met een dekzeil of plastic folie. Zo wordt overtollig vocht door regen en sneeuwafvoer voorkomen. Op akkers wordt de compost meestal uitgereden met een mest/compostverspreider met horizontale/verticale rollen (open veld) of met een zijuitstrooier (fruitteelt).

Voordelen voor landbouwers

Compost is een gehygiëniseerd en gestabiliseerd eindproduct dat de bodemvruchtbaarheid kan verhogen. De toepassing van compost sluit de materiaal- en nutriëntenkringloop en biedt een belangrijke en zekere bron van koolstof, stikstof, fosfor en andere macro-/micro-elementen. Door de organische stof in de bodem op peil te houden en langzaam vrijkomende voedingsstoffen te leveren, heeft compost aantoonbaar positieve effecten gehad op de ontwikkeling van planten. Compost kan, althans gedeeltelijk, minerale meststoffen vervangen. Compost - en met name groencompost (ID:280) - kan onder bepaalde voorwaarden in de biologische landbouw worden gebruikt. Overal waar een voorvergistingsstap van gescheiden ingezameld organisch afval is ingebouwd (bv. ID 272), maakt het proces de productie van biogas en/of gezuiverd biomethaan mogelijk.

In het algemeen zijn de voordelen van composttoepassing

- Verschaffing van voldoende bodemhumus - essentieel voor een vruchtbare bodem met donkerder kleur
- Verbetering van de bodemstructuur - waardoor de bodem beter bestand is tegen verdichting en erosie
- Vergemakkelijking van de infiltratie en opslag van water - essentieel voor plantengroei, vermindering van de kwetsbaarheid voor erosie of droogte, en vermindering van het risico van uitspoeling
- Voeden/activeren van micro- en microbiologische organismen in de bodem en dus van de bodembiodiversiteit - verbeteren van tal van nuttige functies van deze organismen (mineralisatie, doorwortelbaarheid, weerstand tegen parasieten en ziekten,...)
- Tegengaan van bodemverzuring - regelmatig gebruik van compost vermindert de behoefte aan kalk om de pH van de bodem te verhogen
- Verschaffing van min of meer traag werkende (trage mineralisatie van organisch gebonden) voedingsstoffen

Knelpunten bij de toepassing. Potentieel risico of beperking

Het grootste knelpunt bij de toepassing van compost is wanneer het product moet worden toegepast in een gebied dat gevoelig is voor stikstof of fosfor, volgens de plaatselijke regelgeving van de richtlijnen 2000/60/EG en 91/676/EEG. Bijgevolg moet de toepassingsdosering worden gekozen op basis van de beschikbaarheid van de bodem en de gewasopname. Aangezien bovengenoemde compost meestal de status heeft van "andere of dierlijke mest" en aangezien landbouwers in verschillende regio's geld kunnen krijgen voor het uitrijden van mestoverschotten - in plaats van te betalen voor het verkrijgen van compost - staat bodemverbetering door het uitrijden van compost vaak vrij laag op de agenda van de landbouwgemeenschap.

EU's nieuwe Meststoffenverordening (FPR: EC 1009/2019)

ID272: binnen de meststoffenverordening moeten alle CE-gemarkeerde bemestingsproducten voldoen aan een bepaalde Product Functie Categorie (PFC). Gft-compost met Vlaco-certificaat is een PFC 3 A 'Organische Bodemverbeteraar'. Bovendien komt het in aanmerking om gecategoriseerd te worden als Component Material Category (CMC) 3 'Compost'

ID280: conform de specificaties van de EU Meststoffenverordening voldoet groencompost van IMOG aan de eisen van CMC3 (compost), en kan integraal worden aangemerkt als PFC 3 A 'Organische bodemverbeteraar'

ID 451/ID 452: is een PFC organische meststof en PFC bodemverbeteraar

Wettelijk kader voor gebruik

ID 272: verkreeg een derogatie van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (doorlopende geldigheid van 5 jaar) en mag bijgevolg verkocht worden als bodemverbeteraar volgens het KB 28/1/2013 (BE). Om dit te bekomen heeft IOK's composteringsinstallatie niet alleen de vereiste milieuvergunning verkregen maar heeft de gft-compost ook haar jaarlijks keuringsattest van Vlaco - dat certificeert dat aan de Vlarema en ARC (OVAM) normen & eisen wordt voldaan.

ID 280: verkreeg een derogatie van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (doorlopende geldigheid van 5 jaar) en mag bijgevolg verkocht worden als bodemverbeteraar volgens het KB 28/1/2013 (BE). Om dit te bekomen hebben de composteringsinstallaties van IMOG niet alleen de vereiste milieuvergunning verkregen, maar heeft de groene compost ook zijn jaarlijkse keuringsattest van Vlaco - dat certificeert dat aan de normen & eisen van Vlarema en ARC (OVAM) wordt voldaan. In lijn met de Europese regels voor biologische landbouw (EC 834/2007) is groene compost toegestaan (BE) in biologische landbouw toepassingen.

ID 451/ID 452: deze producten zijn geproduceerd in overeenstemming met Verordening (EG) 1069/2009 in een erkende composteerinstallatie met registratienummer NL7348. De producten voldoen aan de Franse NFU 44051.

Economische evaluatie van de toepassing van de producten

Gewoonlijk kosten gft- en groencompost (ID 272- ID 280) ongeveer 2-12€/t af fabriek, afhankelijk van het vereiste volume en de verpakking. Rekening houdend met de dosering van deze composten - en de verbeterde opbrengst en kwaliteit - zijn de kosten (ongeveer 50-200€/ha) over het algemeen draaglijk. De compost op basis van mest van Eraso (ID:451/ID:452) kost - rekening houdend met de dosering (2-5t/ha) - ongeveer 30€ - 87,5€/ha. Hoewel dit over het algemeen duurzaam is, komt het neer op een aanzienlijk lagere toepassing van organisch materiaal in de bodem in vergelijking met groen- en gft-compost. Om de transportkosten te drukken en/of wegens de grote hoeveelheden die worden toegepast, is het gebruik van compost beter haalbaar wanneer het zo dicht mogelijk bij de fabrieken van de producenten wordt toegepast.

Richtsnoer voor de beste beheerspraktijken, rekening houdend met de specifieke omstandigheden van het gegeven grondgebied, voor het gebruik van het product voor specifieke toepassingen (bodemverbeteraars, groeimedia, organische meststoffen enz.)

De compost (ID:272-280-451-452) kan worden gebruikt in de akkerbouw, tuinbouw, bloementeelt, boomteelt, wijnbouw en kassen voor alle gewassen, hoofdzakelijk als bodemverbeteraar, om het gehalte aan organische stof in de bodem op peil te houden of te verbeteren, in combinatie met een basisbemesting. Compost vult met andere woorden een bodem aan die uitgeput is aan organische stof en voedingsstoffen.

Dosering

- Als bodemverbeteraar/meststof:
 - o ID 272: van 10 tot 15 t/ha (ngl. bodemkwaliteit, seizoen, gewasopname,...)
 - o ID 280: van 20 tot 25 t/ha (ngl. bodemkwaliteit, seizoen, gewasopname, ...)
 - o ID 451/ID 452: van 2 tot 5 t/ha (ngl. bodemkwaliteit, seizoen, gewasopname,...)
- Als onderdeel van substraat/groeimedium:
 - o ID 272 & ID 280: 10-30% (v/v) gemengd met andere componenten; 0% op zuurminnende planten. Deels groene compost (ID:280), met lagere pH, wordt samen met gecomposteerde schors gebruikt (BE) als aandeel tot 50% van de totale potgrond.

Voor meer informatie:

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272 (België)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280 (België)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451 (Nederland)
- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452 (Nederland)