

Zeg niet zomaar compost tegen Johnson-Su compost

Nicole Gallace

Bij de traditionele compostproductie denk je automatisch aan een arbeidsintensief proces waarbij een grote hoeveelheid organisch materiaal regelmatig moet gekeerd worden in functie van een nauwgezette temperatuursopvolging. Bovendien moet je voldoende houtige en groene reststromen hebben om dit zelf aan te maken en deze diverse vormen ontbreken meestal op een fruitteeltbedrijf. Recente studies hebben geleid tot een alternatieve en betere composteringstechniek. Prof. David Johnson van de New Mexico State University heeft de Johnson-Su composteermethode ontwikkeld. Deze compost is zo rijk aan schimmels en bacteriën waardoor je er ook geen grote hoeveelheden moet van aanbrengen op uw percelen. Deze methode vraagt niet veel werk maar vooral veel geduld.

De Johnson-Su methode

Bij deze werkwijze, ook wel BEAM-composteermethode genoemd, wordt de compost in een aerobe toestand gehouden door middel van verticale ventilatiekolommen in de composthoop die telkens een 30-tal cm uit elkaar staan. In tegenstelling tot de traditionele werkwijze hoeft deze compost niet gekeerd te worden en is het als het ware een statische methode die veel minder werk vereist. Gedurende het hele composteringsproces dient het materiaal wel voldoende vochtig te blijven (70 % vocht). Verder is er niet meer te doen dan wachten totdat de compost gerijpt is.

Op pcfruit werd in een frame van een IBC container met anti-worteldoek een zak gemaakt. Daarin werden 5 plastic buizen gezet die zorgen voor de ventilatie (Foto 2). Vervolgens werd de container gevuld met groenbemester, appels, houtsnippers (Foto 6). De dag nadien worden de buizen uit de container getrokken. Om te vermijden dat de schoorstenen in elkaar vallen kan men er eventueel een koker uit kippengaas insteken (Foto 4).



Foto 1: Machinale mengen voor het vullen van IBC containers.



Foto 2: De gevulde zak, met potten erop zodat er geen compost inkomt.

Goede kwaliteit vereist geduld

Composteren vraagt tijd. Voor gemakkelijk verteerbare vezelachtige materialen zoals stro en bladeren is 12 maanden voldoende, maar wanneer er houtsnippers in verwerkt werden kan het tot 2 jaar duren om volledig rijpe compost te bekomen. Het is heel belangrijk dat de compost volledig rijp is. Te verse, onrijpe compost belemmert de plantengroei omdat de compost stikstof gaat binden en er minder stikstof voor de planten beschikbaar is.

Planten zijn de beste testkits

Maar hoe weet je of de compost voldoende is verteerd? Er zijn verschillende commerciële testkits beschikbaar om de rijpheid van compost te testen, maar de eenvoudigste methode is om planten te gebruiken (ook bekend als een bio-test). Hiervoor worden radijs- of tuinkerszaden uitgezaaid in de compost. Als deze langzamer ontwikkelen dan in je eigen grond, dan is dat een indicatie dat de compost nog niet voldoende is verteerd.

Eén kuub per jaar is genoeg

De totale microbiële biomassa van Johnson-Su compost is erg hoog (> 1000 µg per gram). Daarbovenop is de soortendiversiteit aan nuttige microben echt indrukwekkend (meer dan 800). Het toedienen van die grote diversiteit aan antagonistische schimmels en bacteriën aan de bodem zorgt voor een beter functioneren van de bodem. En doordat deze compost zo rijk is aan microbiel leven volstaat 1 m³ Johnson Su compost om jaarlijks 1 hectare grond te voeden. Dit vertaalt zich in meetbare verbeteringen in bodemkwaliteit waaronder verhoogde koolstofvastlegging, groter waterhoudend vermogen en betere aggregaat stabiliteit.



Foto 3: Na 24u de pvc buis er uit trekken.



Foto 4: Kippengaas om instorting te vermijden.



Foto 5: Compost is wat gezakt na met water te bevochtigen.



Foto 6: De container werd gevuld met 60% hout snippers, appel schroot en klaver maaisel als stikstof bron.

Het is een microbiel entmiddel

Hoewel Johnson-Su compost een goede bron aan organische koolstof is, ligt de waarde vooral in de rijke biologie die het bevat en moet het worden beschouwd als een bodemmicrobieel entmiddel. De compost kan rechtstreeks op het bodemoppervlak worden aangebracht of in een compost thee gebruikt. Slurries kunnen ook rechtstreeks gebruikt worden om zaden te coaten en te drogen voor het zaaien.

Waarom is grote diversiteit aan microbiel bodemleven belangrijk?

Microbiële soortenrijkdom in de wortelzone wordt geassocieerd met verbeterde opname aan voedingsstoffen wat kan leiden tot een hogere productie van plantaardig biomassa. Daarnaast maken de planten meer secundaire plantenmetabolieten aan die zorgen voor een hogere plantengezondheid en meer weerbaarheid. Verder worden in gezonde bodems (antagonistische bodems) ziekten onderdrukt door de aanwezigheid van nuttige bodemschimmels waardoor de algemene ziektedruk verlaagt.

Grote diversiteit aan schimmels is het doel

Het is de grote soortenrijkdom aan schimmelsoorten die een Johnson-Su compost superieur maakt ten opzichte van de klassieke compost. Het zijn immers de schimmeldraden in de bodem die zorgen voor de communicatie tussen planten en andere organismen. Schimmels creëren als het ware het 'World Wide Web' van de bodem.

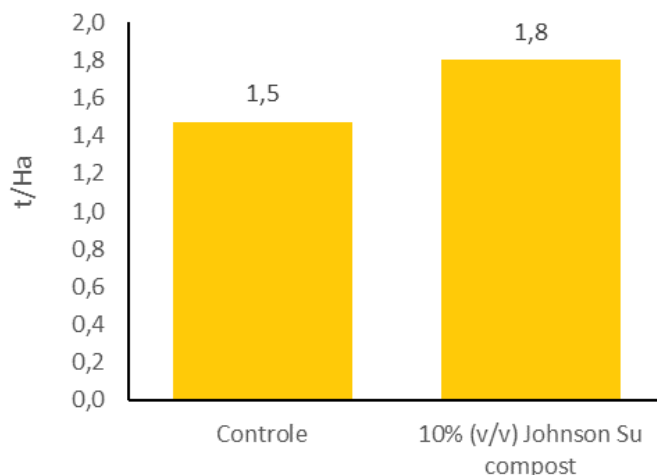
Bacteriën zijn pakketten meststoffen

Johnson-Su compost bevat ook een breed scala aan groeibevorderende bacteriën die voedingsstoffen kunnen assimileren uit de bodem en omzetten in een voor planten beschikbare vorm. Planten kunnen hele bacteriecellen opnemen in hun wortels en hun aminozuurrijke cellwanden gebruiken voor groei. Dit proces werd nog maar pas in 2018 ontdekt en kreeg de term 'Rhizophagy'.

PCFruit vergelijkt compost soorten

Eind 2023 werden drie soorten compost vergeleken: een 1,5 jaar oude Johnson Su compost gemaakt van houtsnippers (60%), klaver (20%), en appelschroot (20%) van pcfruit, wormenmest en een commercieel gekochte compost. De zelfgemaakte Johnson Su compost bevatte een grotere diversiteit aan microbiële groepen en scoort hierdoor een hogere functionaliteit. Hoge niveaus van fungale en bacteriële antagonisten, evenals plantengroei-bevorderende hormonen die de stressreacties van planten reguleren, werden gedetecteerd.

Aanmaak plant biomassa



Figuur: Bij het inmengen van 10% Johnson Su compost in een containerteelt voor aardbeien in 2022 met een groenbedekker mengsel ingezaaid, werd er gemiddeld 18% meer biomassa waargenomen. De toename in biomassa is een direct gevolg van een verhoogde microbiële rijkdom rondom de wortels.



Foto: Rijpe compost (links) en zaad gecoat met compost (rechts) voor het inzaaien.

Contactpersoon: Nicole Gallace
Tel: +32 (0)11/69.70.80
E-mail: nicole.gallace@pcfuit.be



Medegefinancierd door
de Europese Unie