

Kwaliteit organische stof in goed daktuinsubstraat belangrijk

'Bevordert optimaal bodemleven en onbezorgde groei van uw planten'

Wat gebeurt er als er in daktuinsubstraat instabiele organische stof wordt gebruikt?

A: Niets.

B: Door zuurstofconcurrentie tussen wortels en micro-organismen ontstaat er schade aan de planten.

Het antwoord op deze vraag ligt voor de hand. Toch wordt er in de praktijk nauwelijks stilgestaan bij de invloed van het type organische stof op de bodem.

Auteur: Rob Scholman

Bijdrage organische stof

Organische stof is een belangrijke factor in de bodem door onder andere:

- Het tijdelijk vastleggen van mineralen. Hierdoor komen de voedingselementen voor de planten efficiënter ter beschikking en er spoelt minder uit.
- Voedingsbodem voor het bodemleven; een gezonde bodem draagt bij aan de ziekteverendheid.
- Verbetering van de bodemstructuur, waardoor beworteling en voedingsopname verbetert. Deze structuurverbetering kan zowel direct als indirect zijn. Een direct effect van organische stof is dat door opbouw van de verschillende zeeffracties van organische stof eigenschappen worden beïnvloed (bijvoorbeeld de waterhuishouding). Een indirecte structuurverbetering verloopt via het bodemleven.

Snelheid afbraak organische stof voedselbron voor bodem

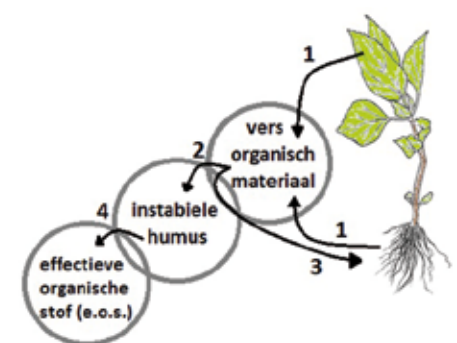
De organische stof breekt vroeg of laat af. De snelheid van afbraak is afhankelijk van het type organische stof. Verse organische stofbronnen, zoals mest en compost, breken veel sneller af dan oude stabiele organische stofbronnen (zoals veen). Dat de organische stof afbreekt, is op zich geen probleem. Bij een natuurlijk evenwicht wordt deze afbraak gecompenseerd door nieuw organisch materiaal in de bodem. Denk aan:

- afgestorven wortels,
- bladeren,
- bodemdieren.

Als deze compensatie niet of onvoldoende aanwezig, dan is het noodzakelijk om organische stof toe te voegen.

Bij een trage afbraak blijft organische stof lang in de bodem aanwezig en draagt hij lang bij aan een aantal bodemeigenschappen. Het vrijkomen

van mineralen is daarentegen beperkt. Bij een snellere afbraak is organische stof voedsel voor het bodemleven en draagt hij bij aan andere bodemeigenschappen, zoals het vrijkomen van mineralen.



Het keurmerk RAG Green Roof is bedoeld voor hoveniers die actief zijn in aanleg en onderhoud van daktuinen.

Voor verschillende substraten zijn kwaliteitseisen opgesteld, bijvoorbeeld intensieve en extensieve substraten.

Op basis van een systeem van product- en proceseisen worden de grondstoffen en substraten door de gehele keten gecontroleerd. Een dergelijk systeem van kwaliteitsbewaking geeft de grootst mogelijke zekerheid voor de eindgebruiker.

RAG-gecertificeerde producenten kunnen zowel door middel van hun bedrijfsvoering als hun productcontroles aantonen dat hun substraten aan de kwaliteitseisen van het RAG-keurmerk voldoen.

De producteisen zijn gebaseerd op officiële NEN- of EN-analysemethodieken die door diverse laboratoria worden uitgevoerd.

Wat is uw voordeel als gebruiker van substraten met het RAG-keurmerk?

Het substraat is getoetst op de chemische en fysische eisen van het RAG-keurmerk. De leverancier kan desgewenst het analyseverslag meesturen. Het product voldoet aan de milieueisen. Deze milieueisen vormen een onderdeel van het keurmerk. De producten worden daar regelmatig op gecontroleerd.

De grondstoffen die worden gebruikt voor de vervaardiging van de substraten, zijn getoetst op de hoeveelheid kiemkrachtige onkruidzaden. Indien deze de norm overschrijden, worden dergelijke materialen afgekeurd voor toepassing onder het keurmerk.

De grondstoffen van de substraten zijn getoetst op diverse fytosanitaire eisen. De substraten zijn vrij van de meest voorkomende quarantaineziekten.



Verse en oude organische stofbronnen

Beide typen organische stof spelen een belangrijke rol in de bodem. Bestaat de organische stof echter te veel uit snel afbreekbare componenten, dan zal als gevolg van dit afbraakproces veel zuurstof uit de bodem worden opgenomen. Als vervolgens de toevoer van zuurstof door de poriën traag verloopt, ontstaat er zuurstoftekort in de bodem. Dit zuurstoftekort is schadelijk voor de planten, omdat wortels van planten zuurstof nodig hebben om in leven te blijven. In praktijksituaties met zuurstoftekort over een langere periode leidde dit tot uitval van planten en bomen. Het organisch materiaal zal vervolgens ook nog door middel van anaerobe processen (zuurstofloos) afbreken. Dit heeft tot gevolg dat er schadelijke bijproducten voor planten worden geproduceerd. Een bijkomend effect is dat stikstof (N) wordt vastgelegd door de micro-organismen, waardoor er stikstofgebrek kan optreden.

De snel afgebroken organische stof verandert in humus. Dit omzettingsproces van verse organische stof in humus duurt meestal iets langer dan een jaar. Wat na een jaar nog over is, wordt de effectieve organische stof genoemd. Deze effectieve organische stof levert de bodemstabiliteit.

Wie is verantwoordelijk voor zuurstofverbruik?

De respiratiemeting (meting van de ademhaling) is de meest gebruikte methode om de afbraaksnelheid te meten. Het principe berust op het meten van het zuurstofverbruik van een product in een gesloten fles bij een constante temperatuur. Met deze meting wordt de microbiologische activiteit (bacteriën en schimmels) van een organisch product gemeten. De micro-organismen zijn verantwoordelijk voor het zuurstofverbruik. Een hoge activiteit betekent dat het organisch materiaal gemakkelijk afbreekbaar is voor deze micro-organismen. Zij groeien goed en er wordt veel zuurstof verbruikt. Het product is dan instabiel.

'De organische stof breekt vroeg of laat af. De snelheid van afbraak is afhankelijk van het type organische stof'

Daktuinsubstraten worden regelmatig geanalyseerd op deze respiratie. Het verbruik wordt uitgedrukt in mmol O₂ per kg organische stof per uur. Met andere woorden: de hoeveelheid

zuurstof die per kg organische stof binnen één uur wordt afgebroken. Voor gecertificeerde daktuinsubstraten met het keurmerk RAG Green Roof is deze meting gekoppeld aan een norm. Vastgesteld is dat in substraten de respiratie niet hoger mag zijn dan 5 mmol O₂ per kg organische stof per uur.

'De respiratiemeting (meting van de ademhaling) is de meest gebruikte methode om de afbraaksnelheid te meten'

Bronnen voor organische stof

Dierlijke mest

Dierlijke mest is de oudste organische stofbron die bekend is. Dierlijke mest is geen grondstof voor daktuinsubstraten en wordt in de praktijk ook niet als een organische bemestingsbron gebruikt. Dierlijke mest levert een beperkte bijdrage aan de opbouw van organische stof in de bodem. Door het relatief hoge gehalte aan snel verteerbare organische stof heeft dierlijke mest een positief effect op het bodemleven.

'Voor daktuinsubstraten wordt gebruikgemaakt van groencompost'

Gecomposteerde boomschors

Boomschors verbetert daadwerkelijk de bodemstructuur en is verkrijgbaar in verschillende fracties. Gecomposteerde boomschors heeft een hoog percentage effectieve organische stof en zorgt door de grofheid van het materiaal voor structuurverbetering op de lange termijn.

Compost

Voor daktuinsubstraten wordt gebruik gemaakt van groencompost. Compost is er in veel verschillende kwaliteiten. Onvoldoende uitgerijpte compost bevat nog veel snel afbreekbare organische componenten. Indien er slecht uitgerijpte compost in een substraat wordt gebruikt, zal het afbraakproces daarna doorgaan, met als gevolg de eerder genoemde problemen. Voor substraatproducenten is het belangrijk dat, bij gebruik van compost als grondstof voor hun substraten, de

Welke bijdragen leveren de belangrijkste organische stofbronnen aan bodemverbetering?

	Verse organische stof	Effectieve organische stof	Structuurverbetering	Stabiliteit
Dierlijke mest	++	-	-	--
Gecomposteerde boomschors	+/-	+	++	+
Compost	+/-	+	+	+/-
Hoogveen (tuinturf)	-	++	+	++
Laagveen	-	++	+	++

compost goed uitgerijpt is. De compost wordt getoetst door middel van de respiratiemeting.

Veenproducten

Bij veen wordt onderscheid gemaakt tussen hoog- en laagveen. Het meest bekende hoogveen is tuinturf. Veen bevat veel organische stof in een zeer stabiele vorm.



Auteur Rob Scholman is werkzaam als technisch adviseur bij Stichting RHP

Meer informatie? Bekijk www.rhp.nl