



## Van bodembiodiversiteit naar gewaskwaliteit (deel 2)

*De Verenigde Naties riep 2010 uit tot het Internationaal Jaar van de Biodiversiteit. Het behoud van een ruime verscheidenheid aan planten en dieren in de wereld krijgt daarmee ruime belangstelling. Meestal heeft men het dan over de biodiversiteit boven de grond, waarbij alle levende organismen die ondergronds leven nogal eens over het hoofd worden gezien. Nochtans spelen alle organismen die in de bodem leven een zeer belangrijke rol in de bodemvruchtbaarheid. Rond dit onderwerp organiseerde het Technologisch Instituut van de Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging onlangs een studiedag in het Ingenieurshuis te Antwerpen. In een 2-tal artikels wordt gepoogd weer te geven wat op deze interessante studiedag aan bod kwam. Hierbij vindt u de 2<sup>e</sup> bijdrage.*

### Effect van langdurig compostgebruik op bodembiodiversiteit in de akkerbouw

*Het gebruik van GFT-compost (groente, fruit- en tuinafval) in de akkerbouw draagt in belangrijke mate bij aan de bodemstructuur en de nutriëntenaanvoer naar het gewas. Bovendien kan het gebruik van minerale meststoffen hiermee verminderd worden. Ook kan compost, met een hoog organische stofgehalte, bijdragen tot een stijging van het koolstofgehalte op lange termijn.*

*De Bodemkundige Dienst van België onderzocht het effect van 14 jaar compostgebruik op de bodemkwaliteit in de akkerbouw.*

(bijdrage Annemie Elsen, Bodemkundige Dienst van België)

### Bemestingswaarde van GFT-compost

Algemeen kan gesteld worden dat het toedienen van GFT-compost resulteerde in een hoge stikstof-aanvoer, maar slechts in een beperkte stikstof-levering voor het gewas. Naast de relatief beperkte stikstoflevering in het eerste jaar na toediening, wordt ook nog stikstof geleverd in de daaropvolgende jaren.

Wanneer bemesting met GFT-compost wordt aangevuld met minerale bemesting, dan bekomt men gelijkaardige opbrengsten als met enkel minerale bemesting. GFT-compost kan aldus zorgen voor een gedeeltelijke invulling van het bemestingsadvies.

### Bodemverbeterende waarde van GFT-compost

Het organische-stof gehalte van de bodem en meer bepaald van de bouwvoor is één van de belangrijkste kwaliteitseigenschappen van de landbouwgronden. Zodat alle dynamische bodemeigenschappen, zowel chemische, fysische als biologische, worden beïnvloed door het organische-stofgehalte. Hierbij is het percentage koolstof een maat voor de hoeveelheid organische stof in de bodem. Organische stof speelt een belangrijke rol in het vasthouden van voedingselementen. De organische-stof-voorraad bepaalt hoe groot de reserve aan opneembare voedingselementen in de bodem is. In de bodem wordt organische stof geleidelijk afgebroken door micro-organismen. Bij deze afbraak komen CO<sub>2</sub>, nitraatstikstof en andere elementen (fosfor, kalium,...) vrij. Organische stof stimuleert ook het bodemleven en de microbiële activiteit. Tot slot verbetert organische stof ook de bodemstructuur en zorgt ervoor dat de bodem meer water kan vasthouden.

De invloed van de langdurige GFT-composttoediening is duidelijk merkbaar. In de percelen die enkel een minerale bemesting kregen, bedroeg het koolstofgehalte in de bodemlaag 0-30 cm net geen 1%. Dit wijzigde ook nagenoeg niet gedurende de proefperiode van 14 jaar en bleef onder de streefzone van 1.2-1.6 %. Naarmate de fre-



Regenwormen zijn een belangrijke schakel in het bodemleven.

Bron: European atlas of soil biodiversity

quentie en de dosis van de composttoediening steeg, steeg ook het koolstofgehalte. Bij toediening van jaarlijkse toediening van grote hoeveelheden compost (in de praktijk niet realiseerbaar!) werden de hoogste koolstofgehalten vastgesteld (1.4 tot 1.6 %). Bij toediening van een lage dosis GFT-compost (15 ton per ha) bleef de toename van het koolstofgehalte eerder beperkt, zelfs indien deze dosis jaarlijks werd toegediend (1.1 %).

Er werd ook vastgesteld dat de verhoging van het koolstofgehalte als gevolg van de GFT-composttoediening een positief effect heeft op een aantal bodemfysische parameters. Zo vertoonde de slempgevoeligheid een significante verbetering. Ook de schijnbare dichtheid vertoonde een trendmatige daling. Een lagere schijnbare dichtheid resulteert in een betere drainage en verluchting van de bodem. De infiltratiecapaciteit verhoogde gevoelig indien er meer en frequenter GFT-compost werd toegediend. Hierdoor wordt het risico van runoff (aflopen van het water) aanzienlijk verlaagd. Ook de aggregaatsstabiliteit, een maat voor de weerstand die de bodemaggregaten kunnen bieden bvb. bij zware neerslag, was significant verhoogd door toediening van GFT. Dit resulteert dan weer in een kleinere kans op verslemping.

### Biologische indicatoren voor bodemkwaliteit

Naast de chemische en fysische parameters zijn er ook een reeks biologische indicatoren die een goede aanduiding geven van de algemene bodemkwaliteit, de bodemvruchtbaarheid en de bodemstructuur. Biologische indicatoren geven informatie over de organismen die het bodemvoedselweb vormen en die verantwoordelijk zijn voor de afbraak van de organische stof en de nutriëntencycli. Informatie over het aantal organismen kan een indicatie zijn voor de capaciteit van de bodem om te functioneren of te herstellen na een verstoring. Biologische indicatoren bevatten o.m. metingen van regenwormen, mineraliseerbare stikstof, respiratie, bodem enzymes en organische stof.

### Regenwormen als indicator

Regenwormen spelen een grote rol in het bodemecosysteem. De directe invloed van de regenwormen op de afbraak van organisch materiaal is eerder gering. De eigenlijke afbraakprocessen worden tweegebracht door de vele micro-organismen. Regenwormen kunnen aanzien worden als een mobiele tussenschakel waarbij organisch materiaal onder geoptimaliseerde omstandigheden in de bodem wordt gebracht, zodat microbiële afbraakprocessen kunnen plaatsvinden. Tevens zorgen de gevormde wormengangen voor een verbeterde water- en luchtdoorlaatbaarheid van de bodem.

De proefpercelen die jaarlijks werden behandeld met een hoge hoeveelheid GFT-compost hadden een significante toename van het aantal regenwormen, met dus een goede bodemkwaliteit tot gevolg. De toegediende hoeveelheid stemde evenwel niet overeen met wat in de gewone landbouwpraktijk mogelijk is.



## Bodems hebben het zwaar te verduren

Bodems hebben het zwaar te verduren door onze intensieve manier van landbouw en nog meer door de moeilijke weeromstandigheden van 2010. Om dit te compenseren heeft PRP-Technologies een specifiek mengsel van minerale zouten ontwikkeld. Dit mengsel stimuleert op eenvoudige wijze de natuurlijke microflora en het hele bodemvoedselweb.

Dit effect is onder andere bewezen op de **proeftuin voor groententeelt** te Kruishoutem. Na 5 jaar toepassing van PRP-SOL vond men duidelijk meer regenwormgangen zelfs tot op 65 cm diepte. Op die manier wordt ploegzool en bodemverdichting te lijf gegaan.

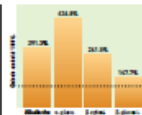
Dat PRP-SOL de natuurlijke microflora stimuleert werd eveneens bewezen door het laboratorium Bioëmco van de universiteit Paris-Est waarvan we hiernaast het resultaat zien. Toepassing van PRP-SOL verhoogt significant de hoeveelheid enzymen in de grond. Meer alkalische fosfatase duidt op meer activiteit van organismen welke fosfor vrijstellen. Meer glusidases wijzen op een verbeterde mogelijkheid om organisch materiaal om te zetten.

PRP-Technologies is reeds 40 jaar in staat om samen met de kracht van de natuur topopbrengsten te halen en bodemkwaliteit te verbeteren.

**INFO:** gvanparijs@prp-technologies.be of 0475/276738.

## Maak het leven wakker dat slaapt onder uw voeten !

PRP-SOL, een product gebaseerd op het door PRP Technologies ontwikkelde **MEP** concept, is een gegranuleerde activator van belangrijke **bodemfuncties**, en is samengesteld uit essentiële mineralen. Zijn mineraliserende



Praktisch voor de landbouwer: de bodem wordt wakker en de planten groeien beter.

werking stimuleert uw bodem en verbetert zowel de bodemvruchtbaarheid als de plantengroei. Voor een verzekerde opbrengst en kwaliteit, seizoen na seizoen, en met het grootste respect voor de natuur.

**PRP SOL**



### Mineralisatie van koolstof en stikstof

Bij percelen met een langdurige GFT-composttoediening werd een toename vastgesteld van de mineralisatie in vergelijking met percelen met enkel een minerale bemesting. Deze toediening leidt tot een opbouw van organische stof in de bouwlaag. Tevens wordt het biologisch bodemleven gestimuleerd.

### Besluit

Op basis van proefveldresultaten kan men besluiten dat het gebruik van GFT-compost de basisbemesting deels kan vervangen. GFT-compost levert bij een éénmalige toediening een eerder beperkte hoeveelheid stikstof. Gezien er ook een langetermijnwerking is, krijgt men een cumulatief effect na regelmatige toediening van hoge dosissen. Keerzijde is wel dat dit een invloed heeft op het nitraat residugehalte in het najaar. Door langdurige toediening van GFT-compost neemt het koolstofgehalte in de bouwlaag aanzienlijk toe. Dit resulteert in een verbetering van de bodemkwaliteit, zowel chemisch, fysisch als biologisch.

Ir. Marnick Devrome



**Bezoek ABS  
op Agriflanders in  
hal 4, standnr. 4303**

**Van donderdag 13 t.e.m. zondag  
16 januari 2011  
Flanders Expo – Gent**

**Gratis juridisch en fiscaal advies op volgende  
beursdagen:**

Zaterdag 15 en zondag 16 januari van 9 tot 17 uur.  
Aanwezigheid van 2 juristen.  
Pachtdeskundige op zondagnamiddag.

**Aanwezigheid van agro-natuurconsulent**  
Donderdag 13 en zaterdag 15 januari van 9 tot 17 u.

**MEYNEN bvba**

- bedrijfsgebouwen voor de landbouw
- stalinrichting voor mest en rundvee
- manèges
- **GRATIS ADVIES**

Kastelsedijk 50 - 2480 Dessel - tel. 014/32 60 00 - fax 014/32 60 06