

Foto 3: Behandelde zonnehoedplanten vormden meer wortels en groeiden harder dan onbehandelde planten.



Innovatieve producten met bodemleven: een must voor duurzame boom- en sierteelt

Elke boom of plant zou met zo veel mogelijk bodemleven opgekweekt moeten worden

Bacteriën, bodemschimmels en chitine toevoegen – dit zou het uitgangspunt voor de boom- en sierteelt moeten zijn. Immers, een natuurlijke bodem leeft, en dat is niet zomaar. Het leven in de bodem is functioneel. Maar om welk bodemleven gaat het nu eigenlijk? En kunnen producten met bacteriën, bodemschimmels en chitine deel uitmaken van een duurzame teeltstrategie voor de boom- en sierteelt?

Auteur: Dr. ir. Jacqueline Baar

Natuurlijke bodem

In een natuurlijke bodem komt bodemleven voor, heel veel bodemleven. Miljoenen bacteriën maken er deel van uit. Maar wat zijn bacteriën in de bodem eigenlijk? Bacteriën zijn eencellige organismen die niet zichtbaar zijn met het blote oog. Een bacterie is ongeveer 1 micrometer groot en alleen zichtbaar onder de microscoop.

Ook schimmels komen in de bodem voor: bodemschimmels. In een kubieke meter bodem kunnen honderden meters schimmeldraden voorkomen. Een deel van de bodemschimmels wordt in de herfst zichtbaar als paddenstoelen. Mycorrhizaschimmels zijn ook bodemschimmels, maar dan specifieke. De meeste bomen

en planten leven in symbiose met deze schimmels. Kenmerkend voor mycorrhizaschimmels is dat ze met hun partner, boom of plant, leven in een gebalanceerd samenlevingsverband, waarvan beide profijt hebben en waaraan ze allebei bijdragen. Men noemt dit ook wel mutualistische symbiose. Er zijn verschillende mycorrhizaschimmels; de meest voorkomende zijn ectomycorrhizaschimmels en arbusculaire mycorrhizaschimmels. Er zijn boomsoorten die alleen een symbiose aangaan met één van de twee soorten mycorrhizaschimmels; andere boomsoorten leven met beide mycorrhizaschimmels samen. De meerderheid van de sierplanten gaat een symbiose aan met arbusculaire mycorrhizaschimmels.

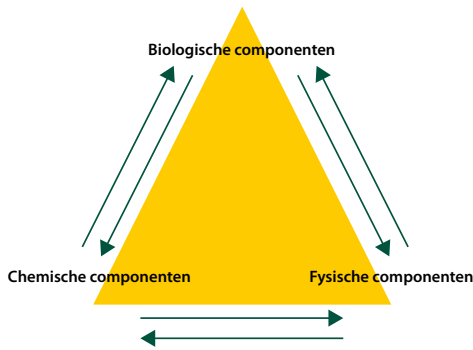


Fig. 1. Biologische, fysische en chemische componenten van de bodem

Fysische, chemische en biologische componenten in de bodem zijn van belang en beïnvloeden elkaar

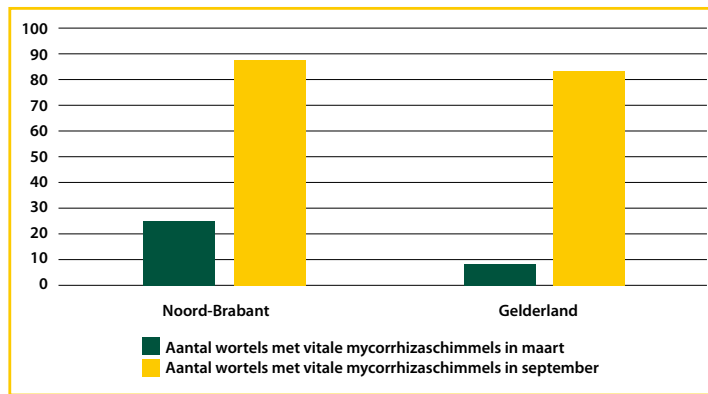


Fig. 2. Aantal wortels met vitale mycorrhizaschimmels rondom en in wortels van zuileiken op boomkwekerijen in Noord-Brabant en Gelderland in maart en september

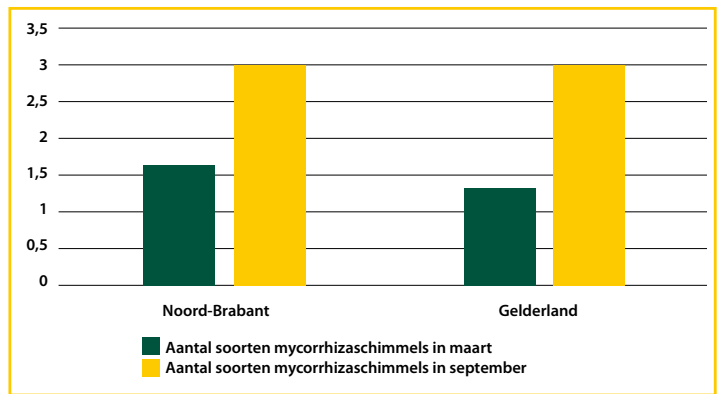


Fig. 3. Aantal soorten mycorrhizaschimmels rondom en in wortels van zuileiken op boomkwekerijen in Noord-Brabant en Gelderland in maart en september

Naast levende biologische organismen komen er componenten van het bodemleven in de bodem voor. Een van die componenten is chitine. Het is één van de meest voorkomende stoffen op aarde. Chitine is een bouwstof van celwanden van schimmels. Ook geleedpotigen, zoals insecten en spinnen, bevatten deze stof, die zorgt voor de stevigheid, ook van de pantsers. Chitine in de bodem verhoogt de weerbaarheid tegen ziekten en plagen.

Biologische, chemische en fysische bodemcomponenten

Een goede opname van nutriënten door bomen en planten beschouwen we als essentieel.



Wortels van zomereik in symbiose met ectomycorrhizaschimmels

Goede voeding leidt immers tot groei en meer vitaliteit. Als we de bodem laten analyseren, gaat het dan ook veelal om de samenstelling, de chemische en fysische eigenschappen van de bodem. Er wordt dan echter een component vergeten: de biologische component. De biologische component bestaat uit het bodemleven. Van bacteriën en schimmels is bekend dat ze van invloed zijn op het beschikbaar maken van ammonium, nitraat, fosfaat, kalium etc. Het bodemleven is dan ook de biologische component die van invloed is op de chemische eigenschappen. Anderzijds zijn het nutriëntengehalte en de pH weer van invloed op het bodemleven. Zo remt een hoog zwavelgehalte

de ontwikkeling van bodemleven, waardoor structuurvermindering van de bodem optreedt. Dit laat zien hoe de biologische, chemische en fysische eigenschappen elkaar beïnvloeden (zie Fig. 1).

Bodemleven functioneel

Bodemleven en de componenten daarvan zijn functioneel. Bacteriën, schimmels en chitine beïnvloeden de groei van planten en bomen, zowel ondergronds als bovengronds. Zo wordt de kieming van zaden gestimuleerd. Ook de wortelontwikkeling wordt bevorderd, evenals de bovengrondse groei. Bacteriën en bodemschimmels zorgen voor het vrijma-

Bion Benelux BV, onderdeel van de Holding Bion BV, is een jong start-up-netwerkbedrijf op het gebied van speciale meststoffen en biostimulanten. De samenwerking met dr. ir. Jacqueline Baar en het op de markt brengen van innovatieve producten met bodemleven zijn onderdelen van de bedrijfsmissie om bij te dragen aan een onderbouwde duurzame teelstrategie.



Foto 2: Behandelde zuileiken waren vitaler dan onbehandelde bomen op de boomkwekerij in Noord-Brabant.

ken van nutriënten en water uit de bodem. Mycorrhizaschimmels hebben een bijzondere functie: zij zijn de leveranciers van nutriënten en water aan bomen en planten. Daarvoor krijgen ze koolstof terug. Verscheidene soorten bodembacteriën, mycorrhizaschimmels en chitine dragen bij aan de bodemweerbaarheid. Als daarvan veel in de bodem aanwezig is, komen weinig ziekteverwekkende schimmels en aaltjes tot ontwikkeling.

Rol van bodemleven in boom- en sierteelt

Bomen worden geteeld in de volle grond of in potten. De bodem wordt meestal gericht bemest voor groei van de bomen. Als we ervan uitgaan dat fysische, chemische en biologische componenten in de bodem van belang zijn en elkaar beïnvloeden, zijn er mogelijkheden om gericht bodemleven toe te dienen: bacteriën en schimmels om nutriënten vrij te maken uit de bodem, de wortelgroei te bevorderen en de weerbaarheid tegen ziekten en plagen te verhogen.

De auteur van dit artikel heeft de effecten onderzocht van het toedienen van mycorrhizaschimmels bij zuileiken (*Quercus robur* 'Fastigiata Koster'). Het onderzoek vond plaats op een boomkwekerij op zandgrond in Noord-Brabant en op een boomkwekerij op kleigrond in Gelderland. Het onderzoek startte met een analyse van de biologische, chemische en fysische eigenschappen van beide bodems. Op basis van de analysesresultaten werd bepaald welke bodemverbetering nodig was, evenals de bemesting en de dosering van de mycorrhizaschimmels. In het voorjaar werd de bodem verbeterd en werden de mycorrhizaschimmels toegediend op beide boomkwekerijen. Zes maanden later, in het najaar, bleek het aantal wortels met vitale mycorrhizaschimmels sterk te zijn toegenomen (zie Fig. 2). Ook werden er meer soorten mycorrhizaschimmels gevonden (zie Fig. 3).

Bovengronds waren de verschillen ook zichtbaar. Op de boomkwekerij in Noord-Brabant waren de bomen zichtbaar vitaler dan de bomen die op gangbare wijze waren geteeld (zie Foto 2).

Bij sierplanten is ook het mogelijk om bodemleven of componenten daarvan aan de bodem toe te dienen. Dit kan door bacteriën en mycorrhizaschimmels door het substraat te mengen of in de volle grond toe te passen samen met chitine.

In een proef met zonnehoeft (*Echinacea purpurea*) in de volle grond werd nagegaan in welke mate de wortelontwikkeling werd gestimuleerd.

Bij het zaaien werden achtereenvolgens mycorrhizaschimmels toegediend aan het zaad van de zonnehoeft, de schimmels samen met chitine, en twee maal alleen chitine. Deze planten werden vergeleken met onbehandelde planten. Uit de resultaten bleek dat de drie behandelingen de wortelvorming bevorderden (zie Foto 3). Ook was er meer bovengrondse groei; de onbehandelde planten waren aanzienlijk kleiner. Het twee keer toedienen van chitine stimuleerde de vorming van wortels het meest.

Nieuwe producten voor boom- en sierteelt

Bion International BV komt met nieuwe producten op de markt, de Bion-Activ-producten. Het Bion-Activ-assortiment bestaat uit producten met bacteriën, mycorrhizaschimmels en chitine. Deze producten hebben een unieke samenstelling voor een zo groot mogelijke effectiviteit. Bion International werkt dan ook samen met de auteur van dit artikel, dr. ir. Jacqueline Baar, expert in bodemleven. Zij draagt zorg voor de goede kwaliteit van de Bion-Activ-producten. Ook kan zij voorafgaand aan de toepassing van Bion-Activ-producten onderzoek doen naar de bodem en substraten waarin de bomen en sierplanten geteeld worden. Op basis van de analysesresultaten kan zij een advies opstellen voor duurzame verbetering van bodem of substraat, en adviseren welke Bion-Activ-producten het beste kunnen worden toegepast. Bion Internationaal legt zich niet alleen toe op producten van hoge kwaliteit, maar ook op een onderbouwde duurzame teeltstrategie.

Voor meer inlichtingen:

Bion Benelux BV

John Feyaerts

jfeyaerts@bionint.com

Tel. +32 483343456

Bacteriën en schimmels kunnen gericht worden toegediend om nutriënten vrij te maken uit de bodem, de wortelgroei te bevorderen en de weerbaarheid tegen ziekten en plagen te verhogen



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!