

# Koplopers overtuigd van nut mycorrhiza

Een artikel over een nieuwe adviestechniek rond het gebruik van mycorrhizaschimmels bij stadsbomen (T&L 21) was aanleiding om in dat nummer aan het gebruik van die schimmels een stelling te koppelen. Koplopers op het gebied van onderzoek, advies en gebruik van mycorrhiza bij bomen in de stedelijke omgeving reageren op de stelling en de uitspraken daarbij. Zij dragen argumenten aan waarom het toepassen van mycorrhiza, als onderdeel van de totale boomverzorging, alle aandacht verdient.

## Meedoen met innoverend onderzoek

Tekst Ingrid Weissenhorn, mycorrhiza-onderzoeker en adviseur

De stelling 'Mycorrhiza toedienen helpt bomen alleen bij goede bodemomstandigheden' is in mijn ogen te eenzijdig en belemmert de ontwikkeling en innovatie op dat gebied. Mycorrhiza toedienen helpt bomen ook of juist bij slechte bodemomstandigheden, zoals wereldwijde successen bij de herbebossing van extreme standplaatsen aantonen.

Bomen zijn aangewezen op de symbiose (samenwerking) met schimmels om zich goed te kunnen ontwikkelen en om weerbaar te zijn. Alleen in symbiose kunnen ze ook op extreme standplaatsen groeien. Daarover heerst consensus. Het toepassen van mycorrhiza in de boomverzorging is geïnspireerd door de successen in het bosbouw. Het is nog een vrij jong onderzoeksgebied, maar het is intussen duidelijk dat de problematiek van stadsbomen een andere benadering vraagt met andere soorten mycorrhiza.

Natuurlijk kunnen schimmels alleen hun werk doen als de bodemomstandigheden dit toelaten. Het gaat hier om een complexe driehoeksverhouding tussen boom, bodem en schimmel. Bovendien is de ene mycorrhizaschimmel de andere niet! Een vooraf gemycorrhiseerd boompje planten is ook iets anders dan entmateriaal in het plantgat geven.

Mycorrhiza is geen wondermiddel. Jitze Kopinga stelt daarom terecht dat het toedienen van een mycorrhizapreparaat niet mag dienen als excuus voor rottig planten. Mycorrhiza moet worden gezien als integraal onderdeel van bodemverbetering en niet geïsoleerd daarvan worden gebruikt. Uitgevoerd moet worden welke mycorrhizastammen in combinatie met andere maatregelen een gunstige uitwerking hebben.

Volgens mij en vele collega's kan men zeker niet altijd ervan uitgaan, dat 'in een goede bodem' of 'in een met voldoende organische stof ingericht plantgat' ook voldoende mycorrhizaschimmels



van de juiste soort aanwezig zijn of 'meegevoerd worden vanaf de kwekerij' zoals de heren Hoppenbrouwers en Mauritz beweren. Bij de stelling dat 'alle grote bomen in Nederland tot wasdom gekomen zijn zonder toevoeging van mycorrhizaschimmels' wordt vergeten hoeveel geplante boompjes het in de laatste honderd jaar niet hebben gehaald.

Er wordt in de ons omringende landen hard gewerkt aan de selectie, commercialisering en certificering van specifieke mycorrhizaschimmels en toepassingsmethoden voor specifieke problemen, waaronder stadsbomen. In plaats van een eeuwige welles-nietesdiscussie zou Nederland beter door gericht onderzoek kunnen deelnemen aan dit innovatieproces. ■

## Opnameworteltjes sterven zonder symbionten

Tekst Pius Floris, Pius Floris Boomverzorging en Plant Health Care BV, Jacqueline Baar, PPO-Paddestoelen, Thale Roosien, BTL-Bomendienst

Mycorrhiza toedienen helpt bomen alleen bij goede bodemomstandigheden! Die aanhef op zich is al een discussie waard. De stelling gaat ervan uit dat mycorrhizaschimmels de grond nodig hebben om zich te ontwikkelen. Dat is een wijdverbreide vergissing. Mycorrhizaschimmels zijn voor 100% afhankelijk van een symbiose met een boom en niet van de grond! Het spreekt voor zich dat er dan wel wortels moeten groeien. Als de groeiomstandigheden zo slecht zijn dat wortels niet kunnen groeien door bijvoorbeeld bodemverdichting, dan kunnen ook mycorrhizaschimmels zich niet goed ontwikkelen.

In de kluit van elke boom bevinden zich vrijwel altijd mycorrhizaschimmels. Sterker nog, er is geen boom die zonder deze symbionten kan leven. Er worden dus altijd mycorrhizaschimmels meegenomen naar de nieuwe plantplaats. Wel is het zo dat de soortensamenstelling door de bodemomstandigheden beïnvloed kan worden. Dit is gebleken uit tal van onderzoeken die wetenschappelijk gepubliceerd zijn. Ook bleek dit uit de monitoring van de mycorrhizaschimmels op verschillende locaties die onder meer met de BTL-Bomendienst en PPO-Paddestoelen zijn onderzocht afgelopen jaar. De studies van Plant Health Care geven dezelfde resultaten.

In een zogeheten geroerde bodem kunnen schimmeldraden of hyphen van mycorrhizaschimmels zich maar moeizaam ontwikkelen. De wortels kunnen zich daar wel vestigen om de doodsimpele reden dat wortelgroei afhankelijk is van de voedselvoorziening uit de boom. In de natuur is het noodzaak dat plantenwortels binnen circa zes weken een symbiose aangaan met mycorrhizaschimmels. Als deze opnameworteltjes geen symbionten vinden sterven zij snel af. De boom blijft doorgaan met wortels naar buiten sturen tot er een behoorlijk opnamesysteem ontstaat dat de geplante boom kan voorzien van de benodigde hoeveelheden water en mineralen.

Onder goede groeiomstandigheden, waarbij een boom in ruime mate opneembare mineralen

tot zijn beschikking heeft, wordt circa 30% van alle fijne opnameworteltjes gekoloniseerd. Zijn er minder direct opneembare mineralen aanwezig, dan zullen meer wortels worden gekoloniseerd tot meer dan 80%. Het aanbrengen van sporen van mycorrhizaschimmels rond de kluit van een pas geplante boom zorgt ervoor dat de fijne wortels uit een kluit in de nieuwe, en dus geroerde grond, snel een symbiose aan kunnen gaan. De mycorrhiza-schimmels die al aan de boom zitten, dragen bij aan de overlevingswaarde van de boom omdat zij uit de bestaande kluit kunnen putten. De schimmeldraden van de mycorrhizaschimmels in de kluit groeien in elk geval het eerste halfjaar niet buiten de kluit. Zij kunnen de nieuwe wortels dus niet of nauwelijks koloniseren. Vers aangebrachte sporen zijn niets anders dan zaden van de schimmels en komen tot leven in vrijwel elke bodem als de fijne wortel die de spore raakt een signaalstof uitzend (Formonenetine) die de kolonisatie veroorzaakt.

Het is aangetoond dat geroerde grond sporen van mycorrhizaschimmels kan bevatten. Deze sporen waaien automatisch in elk grondmengsel. Daarmee is nog niet gezegd dat de concentratie hoog genoeg is om snel tot een goede kolonisatie te komen. In eerder onderzoek is aangetoond dat bomen sneller aanslaan en daardoor gezonder doorgroeien als er voldoende sporen van mycorrhizaschimmels rond de kluit worden aangebracht.

Als er van de stelling in nummer 21 van T&L ook maar iets waar zou zijn zou dit inhouden dat oerbossen op pure keileem niet zouden kunnen groeien. De bomen in de Alpen zouden kansloos zijn en in geen enkele stad zouden bomen fatsoenlijk kunnen uitgroeien. De stelling wordt dus door de natuur zelf onderuit gehaald. Dr. Donald Marx, de wereldberoemde schimmelkundige, zei eens op een lezing: „De enige mensen die ik ken die van verandering houden zijn baby's die een schone luiertje krijgen.” ■