



Millennium project White House Forest, Kent County Council vier jaar na aanleg. De bomen op de foto links zijn bij aanplant behandeld met mycorrhizaschimmels van PlantWorks. Op de foto rechts staat projectmanager Tim Owen staat op het perceel zonder mycorrhizabehandeling.

Productontwikkeling en toepassing van mycorrhiza in Europa

Ondanks de vele toepassingsmogelijkheden van mycorrhiza zijn de producten in de groene sector in Nederland nog niet erg in zwang. Men is sceptisch. Het werkt niet altijd, wat wel kan worden gezegd van het wondermiddel kunstmest. Een kijkje over de grens leert dat men hier kansen laat liggen.

Tekst Ingrid Weissenhorn

Iedereen die zich met boomverzorging, ecologisch tuinieren of duurzame teeltwijzen bezighoudt is de term mycorrhiza wel eens tegengekomen. Deze goedaardige bodemschimmels koloniseren plantenwortels en vergroten in ruil voor suikers de opnamecapaciteit voor nutriënten en water en de weerstand tegen ziektes en andere stressfactoren. Hierdoor kan gecontroleerd toepassen van mycorrhizaschimmels in de plantenteelt en in het groenbeheer een bijdrage leveren aan besparingen op meststoffen en pesticiden en aan de vermindering van uitval.

Internationale samenwerking

Een groeiend aantal Europese bedrijven produceert mycorrhizapreparaten voor toepassing in land-, bos- en tuinbouw, stedelijk groen en landherstel. De meeste van deze bedrijven zijn opgericht en worden begeleid door wetenschappers van het Europese COST-netwerk. Dit netwerk streeft naar samenwerking op het gebied van mycorrhizatechnologie (COST = Cooperation in the field of Scientific and Technical research). De bedrijven hebben zich in 2003 verenigd in de FEMFiP (= Federation of European Mycorrhizal Fungi Producers). Doel van

deze federatie is het stimuleren van de toepassing van mycorrhizatechnologie en gezamenlijk werken aan hoge kwaliteitsstandaarden en een internationaal certificeringsprogramma. Met name in Duitsland, Groot-Brittannië, Tsjechië en Frankrijk vinden op deze terreinen allerlei activiteiten plaats.

Duitsland

Duitsland kent een aantal bedrijven dat actief is in de ontwikkeling en productie van mycorrhizapreparaten voor uiteenlopende toepassingen.

Het *Institut für Pflanzenkultur* (IFP) van dr. Carolin Grotkass begon tien jaar geleden met de opkweek van arbusculaire mycorrhizaschimmels voor eigen gebruik. Arbusculaire schimmels, ook wel endomycorrhizae genoemd, groeien tot in de cellen. In opdracht van een farmaceutisch bedrijf verbouwd het IFP de medicinale plant *Baptisia tinctoria*. De vermeerdering van de planten gebeurt in vitro. Door mycorrhizaschimmels toe te passen bij het spenen heeft men 40 tot 60% minder uitval. Dat maakt het kweken van *Baptisia* economisch haalbaar. Intussen zet het bedrijf ook mycorrhizaschimmels in bij de productie van bomen in weefselkweek.

In 2001 richtte dr. Grotkass het bedrijf *INOQ GmbH* op. Dit bedrijf richt zich volledig op de verdere ontwikkeling en commercialisering van mycorrhizapreparaten voor de professionele en de hobbymarkt. In éénliter-emmers wordt INOQ verkocht in tuincentra, in duizendliterbigbags gaat het product naar kwekerijen en groenverzoeners.

Sinds kort heeft meststoffenproducent *Neudorff* speciale meststoffen met INOQ mycorrhizaschimmels voor rozen, tomaten en citrusplanten in zijn programma. De mycorrhizaschimmels zorgen voor een beter gebruik van de nutriënten door de plant.

De *Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.* (FLL) in Bonn heeft in haar nieuwste richtlijnen voor aanplant van bomen inenting met mycorrhizaschimmels opgenomen. Mede hierdoor wordt bij groenvoorzieningsprojecten en begroening van spoorhellingen en geluidswallen in Duitsland en Zwitserland steeds vaker het gebruik van mycorrhizaschimmels ingezet. De toe te passen schimmelsubstraten moeten volgens de FLL-richtlijn echter wel aan bepaalde eisen voldoen voor wat betreft organische stof, nutriënten en de schimmels zelf.

Het bedrijf *Vulcatec* speelde op de FFL-

richtlijn in door zijn *Vulkatree*-booms substraten aan te vullen met INOQ-mycorrhizaschimmels. Ook INOQ heeft met Prohum een product speciaal voor deze markt gelanceerd.

Een speciaal INOQ-product voor rododendrons en azalea's met ericoïde mycorrhizaschimmels is in de laatste testfase bij de Versuchsanstalt Bad Zwischenahn. Dit product zal binnenkort op de markt komen.

Groot-Brittannië

In Groot-Brittannië is het bedrijf *PlantWorks Ltd.* in januari 2000 opgericht door dr. John Dodd, een mycorrhizadeskundige met dertig jaar wereldwijde ervaring in onderzoek en toepassing. *PlantWorks* richt zich op de ontwikkeling van mycorrhizaproducten voor specifieke toepassingen. Gebruikt worden geselecteerde isolaten van schimmels die optimaal passen bij de waardplant en de standplaats (*tuned formulations*). De producten bevatten zowel arbusculaire als ectomycorrhizaschimmels. Ectomycorrhizae groeien om de wortels en tussen de cellen.

PlantWorks heeft veel ervaring in landscaping-projecten, herbepanting van verstoorde of vervuilde bodems,

waarin niet of nauwelijks natuurlijke mycorrhizae aanwezig zijn en het stresspotentiaal voor planten hoog is.

Bij het project *Channel Tunnel Rail Link* zijn 500.000 bomen geplant, veelal op plaatsen met verstoorde bodem of in zware klei. Ter voorbereiding werd een proef met 18.000 bomen aangelegd, waarvan de helft behandeld met mycorrhiza. De 50 tot 80% minder uitval bij de behandelde bomen overtuigde de managers van het nut van mycorrhiza. Alle 500.000 bomen zijn toen van schimmels voorzien.

Een ander voorbeeld is het millenniumproject *White Horse Wood* van het *Kent County Council*. Dit landschapspark van 26 ha is aangelegd in een voorheen intensief gebruikt landbouwgebied. Alle bomen en struiken (circa 20.000 planten) zijn voor uitplanten behandeld met mycorrhizaschimmels van *PlantWorks*. Tim Owen, de projectmanager, was sceptisch tegenover de claims van de mycorrhizaproducent en beplante een perceel zonder mycorrhizabehandeling. In november 2004, vier jaar na aanplant, was de stamomtrek van de driehonderd onbehandelde bomen gemiddeld 9,89 cm tegenover 28,98 cm bij bomen met een mycorrhizabehandeling. De uitval was respectievelijk 20% en minder dan 1%. ▶

Voor toekomstige projecten neemt Tim Owen mycorrhizabehandeling mee in de planning.

Sinds in Wittington een PlantWorks-mycorrhizapreparaat ter voorkoming van rozenmoehed zeer succesvol is toegepast, weten Britse rozenliefhebbers wat mycorrhizae zijn. PlantWorks heeft vervolgens speciaal voor de hobbytuinmarkt *rootgrow friendly fungi* in kleine zakjes of potjes op de markt gebracht. Intussen adviseren en verkopen 137 Britse rozenkwekers en tuincentra *rootgrow* voor de aanplant van nieuwe rozen en andere tuinplanten. Rozenkweker David Austin Roses was zo onder de indruk van de resultaten in Wittington en van andere proeven, dat hij het product nu onder eigen naam verkoopt.

Tsjechië

SYMbio-M, het Tsjechische partnerbedrijf van PlantWorks, werd in 1999 opgericht.

Dr. Miroslav Vosatka, een ervaren mycorrhizadeskundige van de Tsjechische academie van wetenschappen adviseert het bedrijf. Met het product *Rhodovit* – speciaal bedoeld voor planten uit de heidefamilie – is dit bedrijf koploper op het gebied van ericoïde mycorrhiza.

Microstekken van rododendrons worden vaak met systemische fungiciden behandeld. Het gevolg is dat de wortels niet met mycorrhizaschimmels gekoloniseerd raken. Dit kan na aanplant in het veld tot vertraagde aanslag en verhoogde uitval leiden. Toepassing van *Rhodovit* – een vloeibaar, steriel mycelium – herstelt de kolonisatie van de wortels en zorgt daarmee voor een betere prestatie na het uitplanten.

Het Tsjechische bedrijf *Biolab-Holub Ltd.* past *Rhodovit* toe samen met *Trichoderma*-preparaten. Met deze combinatie wil het bedrijf het gebruik van fungiciden in de opkweekfase van rododendron terugdringen.

Frankrijk

De vooraanstaande Zuid-Franse containerboomkweker *Robin Pepinieres* is Europees koploper in de productie van gemycorrhizeerde boomzaailingen. Robin heeft in 1989 een eigen laboratorium op de kwekerij ingericht, waar met ondersteuning van overheidsinstellingen ectomycorrhizaschimmels geselecteerd en gekweekt worden voor de gecontroleerde mycorrhizering van coniferen- en hardhoutzaailingen. Er wordt gewerkt met hoog efficiënte schimmelisolaten die optimaal passen bij de waardplant en de standplaats. Voor zure bodems wordt *Pinus* geënt met *Pisolithus*, terwijl *Pinus* voor kalkrijke bodems *Hebeloma* krijgt toegevoegd. Voor een breder bereik van bodemtypen ent Robin Pepinieres de planten met *Rhizopogon*. Doel is een betere prestatie na uitplanten in het veld. De planten worden voor een hogere prijs verkocht als *plants mycorrhizés hautes performances* en zijn voorbestemd voor moeilijke standplaatsen.

De hier gegeven voorbeelden tonen de innovatie op het gebied van mycorrhizatechnologie. Er is een duidelijke verschuiving in productontwikkeling en marketing van standaardpreparaten met een breed werkingsspectrum naar meer specifieke, op maat gemaakte producten. Verder worden mycorrhizaschimmels steeds vaker gecombineerd met substraten en meststoffen. Gemycorrhizeerde planten als kwaliteitsproduct staan echter nog nauwelijks op de kaart.

Omdat het bij mycorrhizae om een complex biologisch systeem gaat, dat door veel factoren beïnvloed wordt, is goede voorlichting essentieel voor een succesvolle toepassing. Natuurlijk wordt niet alleen in Europa gewerkt aan mycorrhizatechnologie en -marketing. Ook in andere werelddelen zijn allerlei ontwikkelingen gaande. En veel Europese producenten zijn ook elders actief. ■

■ Meer informatie:
Ingrid Weissenhorn,
mycorrhiza-onderzoeker en adviseur,
T (050) 537 03 93, I www.weissenhorn.nl.

I www.coriza.nl, www.femfip.com,
www.inoq.de, www.plantworksuk.co.uk,
www.symbiom.cz, www.robinpepinieres.com.

Begroeningsproject op een spoorhelling in Zwitserland. Op de voorgrond is ingezaaid zonder mycorrhizabehandeling. Op het beter begroeide deel erachter is de bodem behandeld met INOQ Prohum.

