

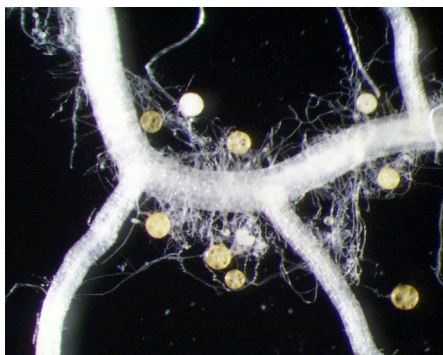
Ervaringen met Mycorrhiza's bij rozen

door Ingrid Weissenhorn

In het Rozenbulletin van november 2006 legt Els de Krijger uit wat Mycorrhiza's zijn en wat hun bijdrage is aan een actief bodemleven en een gezonde plantengroei. Zij concludeert, dat iedereen wel overtuigd is van het nut van een goede symbiose tussen deze wortelschimmels en de waardplant, maar stelt tegelijk de vraag of het toevoegen van Mycorrhiza-preparaten wel voordeel oplevert. Dit artikel gaat wat specifiek in op de betekenis van Mycorrhiza's voor rozen en op de kwestie van het toevoegen ervan.

Rozen hebben baat bij Mycorrhiza's

De meeste landplanten gaan een symbiose aan met bepaalde bodemschimmels, de zogenoemde *Mycorrhiza's*, een samentrekking van de Griekse woorden *myco* (schimmel) en *rhiza* (wortel). *Mycorrhiza's* zijn met hun microscopisch fijne schimmeldraden perfect aangepast om in de bodem water en mineralen te vinden en aan de plant door te geven. De plant voedt op zijn beurt de schimmel met suikers uit de fotosynthese. Op die manier worden schaar- se en weinig mobiele voedingsstoffen zoals fosfor, koper en zink beter beschikbaar voor de plant.

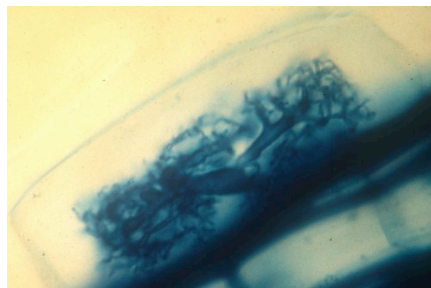


wortel met schimmeldraden en sporen

Hoewel *Mycorrhiza's* in de natuur voor veel planten een bestaansvoorwaarde zijn varieert de intensiteit van de symbiose met groeiplaats en plantensoort. Planten met een grof wortelstelsel (weinig haarwortels en wortelharen) en meerjarige planten zijn in het algemeen sterker afhankelijk van de samenwerking met de schimmels. Bij voorbeeld bomen zijn van nature altijd vergezeld van *Mycorrhiza's*.

Bij de meeste roosachtigen, zoals rozen en fruitbomen, is in het wild een groot gedeelte van de wortels (75 tot 95% bij *Rosa canina*) gekoloniseerd met zogenoemde *Arbusculaire Mycorrhiza's* (AM). Deze *Endomycorrhiza's* vormen binnen de wortelcellen boomvormige structuren (arbuscels), die het contactoppervlak met de plant zodanig vergroten dat een intensieve uitwisseling

van suikers en nutriënten plaats kan vinden.



arbuscel in wortelcel

Mycorrhiza's stimuleren wortelgroei

Daarnaast produceren de schimmels hormonen die de wortelgroei stimuleren en verhogen zij de natuurlijke weerstand van de plant tegen ziekteverwekkers en andere stressfactoren. Zo wortelden in een Amerikaans onderzoek stekken van miniatuurrozen bij aanwezigheid van *Mycorrhiza's* in het stekmedium even goed of beter dan bij behandeling met synthetische wortelhormonen (stekpoeder). In een containerproef met bewortelde stekken van *Rosa multiflora* verhoogde de toevoeging van *Mycorrhiza's* de groei van de rozen met 62% bij een normaal bemestingsniveau van 4.2 kg/m³ (osmocote 18N-6P-12K). Daarbij kwam het wortelgewicht van de gemycorrhizeerde planten uit op 48% van het totaalgewicht, tegenover 27% bij de onbehandelde planten.

Extra toevoegen van *Mycorrhiza's*: Wanneer is het nuttig?

Terwijl op een natuurlijke groeiplaats of in goede tuinaarde er meestal voldoende autochtone *Mycorrhiza's* aanwezig zijn, is dit in verstoorde of overbemeste bodems niet of nauwelijks het geval. Ook in teeltsubstraten, potgrond, organische mest of compost zitten geen *Arbusculaire Mycorrhiza's*, omdat deze schimmels zich uitsluitend op levende wortels vermeerderen en hun relatief grote sporen niet door de lucht verspreid worden. Daar waar geen of weinig autochtone *Mycorrhiza's*

aanwezig zijn kan het toevoegen van deze schimmels er voor zorgen, dat de rozenwortels wel goed gemycorrhizeerd worden, met alle voordelen vandien.

Zo heeft bij voorbeeld een snijrozenteler in Kenia, die op puimsteen teelt, door toevoeging van *Mycorrhiza's* de opbrengst in 2005 met 10-15% verhoogd, zonder verlies in kwaliteit en grootte van de bloemen. In een Fins onderzoek uit 1996 wortelden stekken van *Rosa 'Mercedes'* in steenwol bij verlaagde dosering van fosfaat doorgaans beter met toegevoegde *Mycorrhiza's*: 96% bewortelde stekken tegenover 48% zonder *Mycorrhiza's*.

Gestekte containerrozen zijn niet gemycorrhizeerd, als de kweker geen *Mycorrhiza's* door de stekgrond gemengd heeft. Met name als deze rozen thuis weer in containers geplant worden, profiteren ze van de toevoeging van *Mycorrhiza's*. Brian Schofield, lid van de Royal National Rose Society, meldt dat de groei en vitaliteit van zijn miniatuurrozen na toevoeging van *Mycorrhiza's* duidelijk verbeterde. Een Amerikaanse rozenliefhebber heeft in een deel van zijn rozentuin, op grond waar honderd jaar lang tabak geteeld werd, ernstige problemen met „crown gall“-tumoren, veroorzaakt door *Agrobacterium tumefaciens*. Drie jaar geleden voegde hij *Mycorrhiza's* toe bij het vervangen van zieke rozen. En deze rozen doen het nog steeds goed, terwijl rozen die hij twee jaar later zonder *Mycorrhiza's* plantte weer kwakkelen.

Rozen planten in bestaand rozenperk

Op plekken waar al langer rozen staan lukt het vaak niet nieuwe rozen aan te planten. Om deze zogenoemde rozenmoehheid te verhelpen wordt geadviseerd om de grond 60 cm diep af te graven en een laag nieuwe grond op te brengen. Ook kun je afrikaantjes zaaien en deze in het najaar onder spitten. Beide maatregelen

len zijn echter kostbaar en tijdrovend en moeilijk toepasbaar in een bestaand rozenperk. Een alternatief is de behandeling van de nieuwe aanplant met *Mycorrhiza*'s.



Het rosarium van Wittington Estate

Het rosarium van Wittington Estate in het Engelse graafschap Buckinghamshire was in 2002 toe aan een ingrijpende renovatie. Tussen bestaande rozenstruiken moesten 250 nieuwe rozen geplant worden. Eerdere pogingen om zieke rozen te vervangen mislukten. Na een eerste analyse bij de bestaande rozen bleek dat bijna geen *Mycorrhiza*'s op de wortels aanwezig waren, wat met jarenlange zware bemesting en chemische bestrijding in verband werd gebracht. Op advies van Mike Marriot van David Austin Roses werden vervolgens de wortels van de nieuwe struiken gedipt in een preparaat (**root-grow**) met vijf inheemse soorten *Endomycorrhiza*'s van het Britse bedrijf PlantWorks. De aarde van het plantgat werd niet vervangen, maar wel verbeterd met bladcompost. De groei van de rozen in het eerste jaar was goed, er was geen uitval en 47% van de wortellengte was gemycorrhizeerd. Na alleen een organische bemesting in de winter was zowel de groei als de bloei in het tweede jaar nog beter en de wortelkolonisatie steeg tot 72%. Het gebruik van systemische fungiciden werd tot een minimum gereduceerd. Bijkomend voordeel was een gezonde populatie van natuurlijke vijanden, waaronder lieveheersbeestjes, sluipwespen en zweefvliegen.

Tijdens een 8 jaar durende restauratie van de rozentuinen van Motisfont Abbey in het Engelse Hampshire werden eerder al vergelijkbare ervaringen opgedaan. Dankzij het dippen met *Mycorrhiza*'s konden de rozen succesvol hergeplant worden zonder de grond te vervangen of te steriliseren, iets wat eerder onmogelijk leek. Andere National Trust tui-

nen en rosaria elders volgen dit voorbeeld, de *Mycorrhiza*-dip is opgenomen in het reguliere onderhoudsprogramma.

Hoe pas je *Mycorrhiza*'s toe?

Mycorrhiza's zijn ook in Nederland verkrijgbaar, sinds kort ook voor de hobbytuinier. De voor rozen geschikte preparaten bevatten een cocktail van een aantal verschillende soorten, meestal van het geslacht *Glomus*. Bij de selectie van deze schimmels spelen criteria zoals een snelle en intensieve wortelkolonisatie, een beperkte specialisatie m.b.t. de waardplant, een hoge biologische activiteit en aanpassingsvermogen aan verschillende groeiomstandigheden de belangrijkste rol. De meeste commerciële producten bevatten de sporen van *Mycorrhiza*'s, veelal op en vaste drager, die de sporen bescherming biedt. Sporen houden hun volle kiemkracht voor 1 tot 2 jaar mits koel, droog en donker bewaard.



sporen beschermd in porie van kleikorrel

Mycorrhiza's kunnen toegepast worden bij het stekken of het verplanten van rozen. Het droge preparaat kan door de potgrond gemengd of in het plantgat gestrooid worden; rozen met kale wortels of kleine compacte kluiten worden gedipt. Belangrijk is, dat de schimmels zo dicht mogelijk bij de wortels komen. Maar ook bestaande rozen kunnen gevitaleiseerd worden door het inbrengen van *Mycorrhiza*'s in de wortelzone. Brian Schoffield heeft daarmee goede ervaring opgedaan. Een eenmalige toepassing is voldoende omdat de schimmels met de wortels meegroeiën en overwinteren. Met de tijd kunnen ze zich zelfs uitspreiden naar planten in de buurt.

Waar moet je op letten?

Voor een optimale werking van de *Mycorrhiza*'s moet het volgende in

acht genomen worden: Een te zware bemesting, met name met fosfaat, remt de symbiose. Langzaam vrijkomende en organische meststoffen hebben de voorkeur. Sommige breed werkende schimmelbestrijdende middelen kunnen ook de *Mycorrhiza*'s aantasten en zelfs uitschakelen. Verder is het belangrijk de bodem met rust te laten en alleen oppervlakkig (5 cm diep) los te maken, om de ontwikkeling van de schimmelraden rond de wortels niet te verstoren. Mulchen met houtsnippers of bladcompost bevordert de *Mycorrhiza*'s.



gedipte rozen

Conclusie

Mycorrhiza's zijn voor rozen en vele andere planten een belangrijk onderdeel van een sterk, gezond wortelstelsel. Als in een substraat of in verstoorde bodem geen of weinig autochtone *Mycorrhiza*'s aanwezig zijn, zorgt het toevoegen van deze symbioseschimmels ervoor, dat de rozenwortels goed gemycorrhizeerd worden. De belangrijkste meerwaarde hiervan is een betere beworteling van stekken en van nieuwe aanplant, en de preventie of het verhelpen van rozenmoehheid.

Bronnen

Mycorrhizal Technology in Agriculture: From Genes to Bioproducts. ISBN 3-7643-6485-8
Horticulture Week 20 May 2004; 30 June 2005
Brian Schoffield, *Mycorrhizal Fungus and its Use*,
The White Rose News, 2005
Scagel C.F., USDA-ARS, Horticultural Crops
Research Laboratory, Corvallis, OR 97330, USA
John Dodd, PlantWorks Ltd., Kent, UK.
GardenWeb forums, www.gardenweb.com

Dr. I. Weissenhorn is biologe en werkzaam als onderzoeker en adviseur. Meer informatie: www.coriza.nl of www.servaplant.nl

