

# TUINIEREN MET

# MYCORRHIZA'S

Iedereen die op een natuurlijke manier tuiniert weet hoe belangrijk een goede bodem is voor de groei en de gezondheid van de planten. Naast de grondsoort en het humusgehalte, speelt het bodemleven een bijzondere rol voor de vruchtbaarheid en de weerbaarheid van de bodem.

*Mycorrhiza's* vormen een belangrijk deel van het bodemleven, maar nog lang niet iedere tuinier weet ervan.

*Mycorrhiza's* zijn speciale bodemschimmels die samenleven met plantenwortels tot wederzijds voordeel. *Mycorrhiza* is een samentrekking van de Griekse woorden *myco* (schimmel) en *rhiza* (wortel) en is de naam voor de meest wijdverspreide symbiose in het plantenrijk. Naar schatting heeft 90% van alle planten een of andere vorm van *Mycorrhiza*. De succesvolle invasie van het vasteland door de groene planten 500 miljoen jaar geleden, is waarschijnlijk te danken aan de intieme relatie met deze schimmels.

## VITALE GROEI

De groei van planten wordt in de natuur vaak beperkt door een tekort aan mineralen en water. *Mycorrhiza's* zijn perfect aangepast om in de bodem schaarse mineralen en water te vinden en aan de plant door te geven. De plant, op zijn beurt, voedt de schimmel met suikers uit de fotosynthese. De schimmels groeien naar de plantenwortels en maken contact met de plantencellen. Vanuit de wortels groeien zij de grond in en vormen een uitgebreid ondergronds netwerk van microscopisch fijne schimmelraden (100 keer fijner dan haarwortels). Ze



bereiken de kleinste bodemporiën en maken met behulp van zuren en enzymen gebonden mineralen voor de plant beschikbaar. De oppervlakte van het wortelstelsel wordt met *Mycorrhiza* meer dan 100 keer vergroot. Dit bevordert een vitale groei en een rijke bloei en vruchtvorming van de plant. Maar *Mycorrhiza*'s doen nog meer: ze schermen met hun dradenstelsel de wortels af van wortelparasieten. Langs het gehele netwerk van schimmeldraden worden stoffen afgescheiden die voedsel bieden voor bepaalde bacteriën. De bacterieflora rondom plantenwortels met *Mycorrhiza* wordt daardoor veranderd. Het zijn echter deze bacteriën die een beslissende rol wordt toegedacht in het afweerproces tegen wortelziekten. *Mycorrhiza*'s dragen ook bij aan een betere bodemstructuur. Ze verbinden bodemdeeltjes met elkaar door ze met hun draden te ommantelen (in te wikkelen) en door de klevende stoffen die ze afscheiden.

### WELKE MYCORRHIZA BIJ WELKE PLANTEN?

De meeste planten (ca. 80%) hebben een *Endomycorrhiza*, waarbij de schimmel de wortelcellen binnengroeit en hier typische boomvormige structuren (arbuscels) vormt voor de uitwisseling van voedingsstoffen. De wortels worden hierdoor in hun uiterlijke vorm niet veranderd en de *Mycorrhiza* is met het blote oog niet te zien.

De *Ectomycorrhiza* komt alleen voor bij bepaalde bomen zoals den, spar, beuk, eik, tamme kastanje, linde en berk. De schimmels stimuleren extra vertakking van de wortels en vormen buiten rond deze worteltopjes dichte mantels van schimmeldraden die met het blote oog zijn waar te nemen. Veel paddenstoelen die men rond bomen aantreft zijn de vruchtlichamen van *Ectomycorrhiza*'s.

*Ericoïde Mycorrhiza* komt voor bij heideachtigen zoals rododendron, heide en bosbes. In de zure, voedselarme heidebodems maken zij het organisch gebonden stikstof en fosfaat voor de plant beschikbaar. Ook

orchideeën hebben hun eigen Orchideeën-*Mycorrhiza*.

Plantenfamilies waar *Mycorrhiza* niet of nauwelijks voorkomt zijn bijvoorbeeld pioniers of voedselrijke, humusarme grond zoals kruisbloemigen, brandnetel, ganzenvoet- en amarantenfamilie, paardenstaarten of moerasplanten zoals russen en cypergrassen.

### HOE BEVORDER JE MYCORRHIZA'S IN JE TUIN?

*Mycorrhiza*'s zijn in goede tuinaarde meestal aanwezig. Intensieve grondbewerking beschadigt het ondergrondse netwerk. Laat de bodem daarom zoveel mogelijk met rust en schoffel niet dieper dan 5 cm. Houd de grond bedekt met een laagje compost of ander organisch materiaal. Beperk de bemesting en geef de voorkeur aan langzaam vrijkomende organische meststoffen. Hoge fosfaat- en stikstofconcentraties hebben een remmend effect op de symbiose. In nieuwbouwtuinen is het bodemleven nog weinig ontwikkeld en ook bij het aanleggen van nieuwe borders in een bestaande tuin worden wortels beschadigd en het bodemleven raakt verstoord ('transplantatieschok'). In zulke situaties kunt je de natuur een handje helpen door *Mycorrhiza*'s in geconcentreerde vorm in het plantgat te strooien of de wortels erin te dompelen. Zo ontwikkelt zich de symbiose sneller en profiteren de planten vroeger van een vitaal wortelstelsel.

Ook in potgrond, organische mest of compost zijn geen *Mycorrhiza*'s aanwezig, omdat deze schimmels zich uitsluitend op levende wortels vermeerderen en tijdens de compostering verteerd worden. Het toevoegen van *Mycorrhiza*'s aan potgrond bevordert de beworteling van stekken en zaailingen en verhoogt de levensduur van kuipplanten.

### WELKE PLANTEN HEBBEN BIJZONDER BAAT BIJ MYCORRHIZA'S

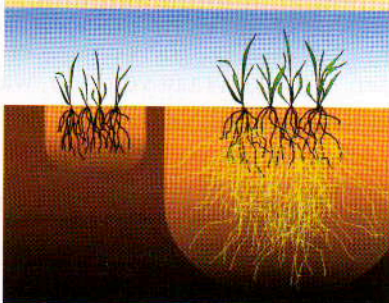
Planten met een grof wortelstelsel (weinig haarwortels) en meerjarige planten profi-

teren het meest van de samenwerking met de schimmels. Bomen, met name beuken, zijn sterk afhankelijk van de juiste schimmels. Ook de meeste roosachtigen, zoals rozen en fruitbomen, profiteren van *Mycorrhiza*'s. Met name bij bodemmoetheid zijn goede resultaten geboekt door een grondverbetering met rijkelijk humus en toegevoegde *Mycorrhiza*'s. In de biologische frambozenteelt wordt de *Mycorrhiza* gekoesterd met oog op betere benutting van meststoffen en meer vruchtopbrengst. Bloembollen en uien reageren op *Mycorrhiza*'s met hogere opbrengst en minder uitval door ziekten. Bij keukenkruiden en medicinale planten is aangetoond, dat kwaliteit en kwantiteit van de inhoudsstoffen door *Mycorrhiza*'s toeneemt. *Basilicum* in potten doet het beter en gaat langer mee. Mediterrane planten zoals olijf, vijg en citrus, van nature voorkomend op arme grond, zijn zeer op *Mycorrhiza*'s aangewezen. Dakbegroeiing met *Sedum* slaat sneller aan en is beter bestand tegen droogtestress. Asters en *Hibiscus* bloeien rijker en zijn minder ziektegevoelig. Bij vlinderbloemigen bevordert *Mycorrhiza* de biologische stikstofbinding. Deze lijst is maar een greep uit langdurige ervaringen met *Mycorrhiza*'s.

### TOT SLOT

*Mycorrhiza*'s vormen als het ware een verbinding tussen bodem en plant en bevorderen op een natuurlijke wijze de groei en gezondheid van planten. Net zo als een gezonde darmflora bij ons mensen essentieel is voor een goede spijsvertering en een sterk immuunsysteem, is een goed ontwikkelde 'wortelflora' essentieel voor een vitale plant.

Dr. I. Weissenhorn is biologe en mede-oprichter van het bedrijf Servaplant. Meer informatie: [www.servaplant.nl](http://www.servaplant.nl).



Wortelstelsel zonder en met *Mycorrhiza*.

Foto's: Servaplant



Strooien van *Mycorrhiza*-korrels in het plantgat.

Dr. Ingrid Weissenhorn