

A portrait of Marcel van der Heijden, a man with glasses, wearing a brown jacket, a purple and white striped shirt, and a grey and white striped scarf. He is standing outdoors in a grassy area with trees and a building in the background.

'Bodemleven beter benutten'

„Nu we steeds meer weten over wat er onder de grond gebeurt, kunnen telers het bodemleven beter benutten.“ Aan het woord is hoogleraar mycorrhiza-ecologie Marcel van der Heijden. Als Utrechts hoogleraar, maar vooral als onderzoeker in Zwitserland, werkt hij aan kennis over wat er zich in de bouwvoor afspeelt.

Naam:

Marcel van der Heijden

Geboren:

Veghel, 1970

Woonplaats:

Schöffliisdorf (Zwitserland)

Studie:

Wageningen Universiteit, biologie

Carrière:

Agroscope, Zurich (Zwitserland), groepshoofd
 Bodem-plantrelaties, 2007-nu
 profileringshoogleraar Mycorrhiza
 Ecologie, Universiteit Utrecht, 2010-nu
 gastprofessor Universiteit Zürich, 2011-nu
 postdoc/universitair docent VU
 Amsterdam, 2000-2007
 doctoraat, Universiteit Basel
 (Zwitserland), 1994-1999

Marcel van der Heijden is sinds 2010 profileringshoogleraar op het gebied van samenwerking tussen planten en nuttige bodemschimmels, ofwel mycorrhiza. Zijn huidige werkplek is Zürich, waar hij werkt bij Agroscope, de overheidsdienst voor landbouwkundig onderzoek in Zwitserland. Van der Heijden werkt er aan bodem-plantrelaties en heeft onder andere de opdracht uit te zoeken wat maatregelen als minimale grondbewerking, vruchtwisseling en al dan niet biologisch telen voor gevolgen hebben op de samenstelling van het bodemleven, de mineralenbenutting en de gewasopbrengst.

De bodem staat sterk in de belangstelling in de akkerbouw. Is de wetenschap op dit vlak ook booming?

„Ja, dat kun je wel zeggen. Vanuit de Europese Unie, maar ook nationaal, krijgen bodemgerelateerde zaken veel aandacht, omdat ze raken aan thema's als voedselzekerheid, kringloop van nutriënten, milieuproblemen, oprakende fosfaatvoorraden en energie. Dat betekent dat het op de prioriteitenlijst van beleidsmakers staat. En dan komt er ook geld voor onderzoek beschikbaar. Vroeger gold de bodem als een saai onderwerp, maar nu kun je er eigenlijk niet omheen.“

Wat voor nieuwe kennis levert die aandacht op?

„Op mijn vakgebied – de ecologie van de bodem – begint de laatste vijf à tien jaar langzaam zichtbaar te worden wat er zich in de bouwvoor afspeelt. Dat was altijd een zwarte doos. Vooral dankzij nieuwe moleculaire technieken, en goedkopere DNA-analyses, kunnen we steeds sneller en nauwkeuriger in beeld brengen welke organismen zich in die toplaag bevinden en volgen hoe ze zich ontwikkelen. Daardoor kunnen we beter uitzoeken wat hun rol is.“

Uw specialisme is mycorrhiza. Kunt u kort uitleggen wat dat is?

„Mycorrhiza is een samenwerkingsverband tussen gewassen en bodemschimmels, waarbij de plantenwortels samen met de schimmeldraden een wijd vertakt netwerk vormen. In ruil voor voedingsstoffen krijgt de schimmel suikers terug van de plant. Schimmeldraden kunnen beter dan plantenwortels voedingsstoffen uit de bodem halen omdat ze tien keer zo dun zijn en dus in de kleinste poriën kunnen komen. Dankzij die schimmels kan de plant dus meer voedingsstoffen – vooral fosfaat – uit de

bodem opnemen. Als fosfaat schaarser en dus duurder wordt, kan dat interessant zijn.“

Hoe belangrijk zijn mycorrhiza onder Nederlandse teeltomstandigheden?

„Over het algemeen raken ze in intensieve teeltsystemen op de achtergrond. In Nederland zal hun rol dan ook niet echt groot zijn, schat ik zo in. Intensieve bewerkingen, bemesting maar ook de teelt van gewassen uit de koolfamilie, verstoren de ontwikkeling. Dat geldt dus ook voor de groenbemesters bladrammenas en gele mosterd. Een teler zal dat niet snel merken, zolang er voldoende aanbod van mineralen is. En dat is hier vaak het geval. Toch zijn mycorrhiza alom aanwezig. De hoeveelheid verschilt per bedrijf. In rotaties met gras vind je ze het meest.“

We hebben jaren geleden bij een survey in Nederland veertig akkerbouwpercelen onderzocht op de samenstelling van het bodemleven, waaronder mycorrhiza. Daar zaten een paar percelen bij waar nauwelijks bodemleven in voorkwam. Ik zou het heel interessant vinden om uit te zoeken waar die verschillen nou precies door veroorzaakt worden en welk effect ze hebben op de bodemgezondheid en de mineralenhuishouding. Door mijn vertrek naar Zwitserland ben ik daar niet meer aan toe gekomen.“

Er zijn bedrijven die mycorrhiza aan de man brengen, bijvoorbeeld als zaadcoating. Hoe groot is het effect daarvan?

„Een zaadcoating is op zich een efficiënte manier om mycorrhiza te enten. De meerkosten zijn niet hoog en je brengt ze op de juiste plek. Los toedienen gebeurt ook, maar dat is relatief duur. Bovendien zijn er grote kwaliteitsverschillen in het inoculum dat op de markt is. We hebben enkele jaren geleden vijf commerciële substraten onderzocht. In drie ervan bleek helemaal geen mycorrhiza te zitten. Maar goed, op dat punt zal de markt zichzelf wel corrigeren, vermoed ik. Een algemene kosten-batenanalyse kan ik op dit moment niet geven. Maar het toedienen van mycorrhiza in hoogsalderende gewassen op wat armere gronden zal, denk ik, gauw rendabel zijn.“

Wat doet het gebruik van fungiciden met mycorrhiza?

„Voor gewasbeschermingsmiddelen in het algemeen geldt dat de schadelijkheid afhangt van de giftigheid en de afbraaksnelheid en of ze zich snel aan bodemdeeltjes hechten. Er zijn gewasbeschermingsmiddelen die het bodemleven schaden, al is dat vaak beperkt onderzocht. Ook sommige onkruidbestrijdingsmiddelen zouden een negatief effect kunnen hebben. Zo wordt er momenteel onderzoek gedaan naar het effect van de afbraakproducten van glyfosaat. Maar dat is niet mijn vakgebied.“

Wat kan een gezond bodemleven betekenen voor de benutting van mineralen?

„De meeste informatie die we hebben, komt uit kasproeven, waar we een duidelijk positief effect vinden. In het veld is het lastig om de invloed van bodemleven er apart uit te lichten, omdat ook andere factoren een rol spelen. Uit onze eerste buitenproeven met maïsplanten in grote lysimeters (vaten waarmee de uitspoeling gemeten kan worden, red.) bleek er bij een verrijkt bodemleven circa 50 procent minder stikstof uit te spoelen ten opzichte van een situatie met bijna geen bodemleven. Ook nam de opbrengst met 20 procent toe en werd er meer dan de dubbele hoeveelheid fosfaat gemobiliseerd uit de grond. In het tweede jaar werden die effecten overigens minder groot.“

U vergelijkt ook teeltsystemen met daarin verschillende groenbemesters, manieren van grondbewerking en al dan niet biologisch telen. Hoe kunnen telers het bodemleven naar de zin maken?

„Wij doen sinds zes jaar proeven met teeltsystemen in blokken van 6 bij 30 meter. Het gaat om een extensiever bouwplan dan in Nederland gebruikelijk is, met veel granen en vlinderbloemigen. Wat je ziet, is dat het telen van groenbemesters, het minder intensief bewerken van de grond en het achterwege laten van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen een duidelijk positief effect heeft op het bodemleven en op de bodemstructuur. Al moet ik daar gelijk bij zeggen dat we in het biologische gedeelte veel onkruidproblemen hebben en de opbrengsten er met een kwart achterblijven. Elk teeltsysteem heeft voor- en nadelen, maar het laat zien dat de teeltwijze een duidelijke invloed heeft op de gezondheid van de bodem. De komende zes jaar gaan we dat verder in kaart brengen.“ ■