

‘Humus is de accu van de bo

De belangstelling voor de bodem neemt snel toe in de bloembollensector. Om die reden start BloembollenVisie een tweede serie artikelen over dit onderwerp. In deze tweede aflevering zet Pius Floris, directeur van Plant Health Cure uit Oisterwijk, zijn visie uiteen over de relatie tussen bodem en planten. ‘Mycorrhiza’s maken planten gezonder.’

Tekst: Arie Dwarswaard
Fotografie: René Faas

Eerst kijken, dan praten. Op tafel staat een microscoop, waar we beiden in kunnen kijken. Pius Floris maakt enkele preparaten en legt ze onder de microscoop. Ik zie kleine pacmannetjes, de sporen van de schimmel *Glomus etunicatum*. Een ander preparaat laat stukjes wortel zien met de worteltjes of hyfen die uit de spore in de plantenwortel zijn gegroeid, en in die wortel ook nog vesikels en arbuskels heeft ontwikkeld. De vesikels zijn opslagorganen, de arbuskels de boomvormige structuren waaraan de vesikels kunnen ontstaan. In tien minuten legt Floris op deze manier uit wat mycorrhiza’s zijn. Geen vervelende schimmels die de wortels infecteren om planten ziek te maken, maar goede schimmels die planten zo gezond maken dat de kans op ziektes sterk afneemt.

BOOMVERZORGING

Pius Floris startte in 1981 in Den Bosch met een boomverzorgingsbedrijf. Dit bedrijf groeide in de jaren negentig uit tot twaalf vestigingen en bijna tweehonderd medewerkers. Een van de activiteiten van het bedrijf zette Floris aan het denken. “Als we bomen gingen planten, wilden we ook dat ze niet dood gingen. De ene keer lukte dat wel, de andere keer niet. Waarom bomen soms dood gingen was voor mij een raadsel. Er was geen peil op te trekken.”

Totdat hij 25 jaar geleden zich ging verdiepen in bodembioïologie. “De kennis daarover zat toen niet in Nederland, maar wel in het buitenland. Ik kwam in de Verenigde Staten in contact met dr. Donald Marks, die alles wist over mycorrhiza’s en hun positieve werking in de grond. Interessant verhaal, maar waar hij tegenaan liep was de grootschalige productie. Dat lukte hem niet. Totdat ik hem in 1995 weer tegenkwam. Hij zei maar één ding: ‘Het is gelukt.’ Waarop ik antwoordde: ‘Dan ga ik in Europa een vestiging openen.’ Vanaf dat moment was het mogelijk om sporen te kweken van mycorrhiza’s die we zelf hebben gese-

lecteerd en in dusdanige hoeveelheden te verkopen dat het voor het bedrijfsleven interessant werd. Dat werd het begin van Plant Health Care, sinds kort Plant Health Cure. In 2008 verkocht ik het bomenbedrijf en sindsdien hou ik me alleen nog maar bezig met dit bedrijf en deze kennis. Ons eerste product was Mycodip, waarin we haagbeuk dompelden voor het planten. Het werkte. Ze sloegen allemaal aan. En nu verkopen we een scala aan mycorrhiza- en bacteriepreparaten die niet alleen in de boomkwekerij, maar eigenlijk land- en tuinbouwbreed hun weg vinden, niet alleen in Nederland, maar ook in het buitenland.”

WORTELSTELSEL

De essentie van het toedienen van mycorrhiza’s zit in de wortel van planten. Floris gebruikt vier soorten van het schimmelgeslacht *Glomus*, die allemaal in staat zijn om zich in de wortel van planten te vestigen. In dit geval hebben plant en schimmel hier allebei voordeel van. De schimmel kan zich voeden met suikers uit de plant, en de plant kan door de schimmel veel gemakkelijker voedingsstoffen opnemen uit de bodem. Dit geldt met name voor fosfaat. Onderzoek uit de jaren dertig van de twintigste eeuw bij de dennensoort *Pinus strobus* liet al zien dat plantjes die mycorrhiza in de grond toegediend kregen drie keer zoveel fosfaat konden opnemen dan plantjes die dat niet kregen.

Essentieel in dit verhaal is de zogenoemde rhizosfeer, de directe omgeving rond de wortels. “Daar vindt de uitwisseling plaats van stoffen uit de plant richting de bodem en andersom. En daar spelen mycorrhiza’s hun specifieke rol als het gaat om de gezondheid van de plant. Onderzoek naar het bodemleven gaat vaak niet over die rhizosfeer, maar om de bodem.”

Voor bloembollen kunnen mycorrhiza’s zeker de moeite waard zijn, aldus Floris. “Een groeitijd van negen maanden is lang genoeg voor een goede werking. Binnen drie weken na toediening zijn de sporen van de mycorrhizaschimmel actief. Dan zijn de wortels van de bollen ook al volop in de groei. En bloembollen



Pius Floris: ‘Waarom bomen soms dood gingen was

maken hele eenvoudige wortels, waar mycorrhiza’s prima op kunnen gedijen.”

Naast mycorrhizapreparaten werkt het bedrijf ook met bacteriepreparaten, de humusverbeteraar BioVin en gemicroniseerde Calcium/Magnesium als bladmeststof. Andere producten, andere werking. Wel is het doel hetzelfde: bodem en plant gezonder maken, zodat de kans op ziektes afneemt. Daar richt het bedrijf zich op.

DODE GROND

Dat brengt Pius Floris op zijn belangrijkste kritiekpunt aan het adres van de Nederlandse land- en tuinbouw: de verslaving aan met name de stikstof- en kalimestoffen.

“Juist deze kunstmeststoffen hebben een sterk nadelig effect op humus. Kunstmest verbrandt in feite de humus. En dat terwijl humus de

odem'



voor mij een raadsel. Er was geen peil op te trekken'

accu is van de bodem. Dat moet elke agrarisch ondernemer goed beseffen. Als er geen humus meer in de grond zit, dan is binnen twee jaar de grond zo dood als een pier. De oorzaak van die verbranding van humus door kunstmest zit hem in twee aspecten. De stikstofkunstmest heeft in de grond koolstof nodig voor de juiste C/N-verhouding. Elk stikstofmolecuul dat wordt gegeven dwingt de bodembacteriën om twintig delen koolstof op te nemen. Eerst wordt de makkelijk opneembare humus opgenomen. Maar omdat er veel stikstof wordt gegeven zijn de bacteriën verplicht om met de hulp van soms ongewenste schimmels de ruwere organische stof te verteren en op te nemen. Daarom wordt wel eens gezegd dat kunstmest de organische stof uit de grond 'wegbrandt'. De kalikunstmest is nadelig voor de opname van Calcium en Magnesium. Bovendien stop-

pen we met die kali 60 ook chloor in de grond. Daarnaast kost de productie van stikstof voor kunstmest ook nog eens 2,5 kuub aardgas per kilo, en komt er bij die productie lachgas vrij, dat 310 keer schadelijker is als broeikasgas dan CO₂. Het gebruik van kunstmest leidt er ook toe dat de bodem minder of soms helemaal geen CO₂ kan vasthouden." In de vele contacten die hij met ondernemers heeft komt hij nogal eens de opvatting tegen dat organische stof hetzelfde is als humus. Dat is niet zo, aldus Floris. "In een gezonde

bodem wordt organische stof langzaam omgezet in humus. Met compost wordt organische stof aangevuld. Dat is op zich een goede zaak. Compost geeft een duidelijke verbetering van het organischestofgehalte. Compost is daarmee een fysieke bodemverbeteraar. Water en mineralen worden beter vastgehouden, maar stikstof wordt weer gebonden. Bovendien bevat compost veel organismen die voor de biologische processen in de bodem geen betekenis hebben. In tegenstelling tot bosgrond, die langzaam wordt afgebroken zonder warmteontwikkeling, bevat verse compost geen humus."

'Kunstmest verbrandt alle humus in de grond'

Dat er nog redding mogelijk is, toont Pius Floris regelmatig aan. "Twee jaar geleden werd Plant Health Cure gevraagd voor een project in Spanje op een 900 m hoog plateau waar niets meer wilde groeien. Dode grond. We zijn met BioVin, mycorrhiza en steenmeel aan de slag gegaan. We hebben al twee jaar wintertarwe geoogst, dat meer dan een meter diep wortelt. De controlepercelen met kunstmest lieten een beworteling van 25-30 cm zien. De humus is weer teruggebracht in de grond." PHC gebruikt volledig plantaardige meststoffen, omdat alle planten in de natuur groeien op plantaardige meststoffen. Floris: "Door de natuur zoveel mogelijk te kopiëren hebben we minder kunstmest, en dus ook minder bestrijdingsmiddelen nodig, want het gebruik van die twee gaan hand in hand."

INTERESSE GROEIT

Pius Floris merkt dat de belangstelling voor zijn visie groeit. "Ik probeer echt dingen te veranderen, niet met een theorie maar met een levend product. Steeds meer ondernemers stappen werkelijk over op ons programma. Deze mensen snappen dat ze zuinig moeten zijn op hun grond, en willen daar mee aan de slag. We adviseren altijd om klein te beginnen. Als je dertig ha aardappelen teelt, begin dan met 1 ha. Doe het stap voor stap, en kijk wat er gebeurt. We winnen elke dag terrein."

Tegenlicht over PHC

Zondag 5 oktober besteedt het televisieprogramma Tegenlicht aandacht aan het project van Plant Health Cure op de Spaanse hoogvlakte. Het programma wordt uitgezonden op NPO 2 en begint om 21.15 uur.