

Meer kennis microbiologie geeft nieuwe inzichten

Bodemleven: glastuinbouw en akkerbouw kunnen van elkaar leren

Niet alleen in de glastuinbouw groeit de aandacht voor de invloed van het bodemleven op de gewassen. Ook in de akkerbouw is bodemweerstand een 'disruptive technology', een ontwikkeling die het huidige denken over grond en bodem op zijn kop zet. Zelfs de gevoeligheid van een cultivar voor het bodemleven – en andersom – kan een nieuwe teeltfactor worden.

Het zijn de onverklaarbare verschillen in **gewasgroei** die in de akkerbouw het denken over de bodem aanjagen. Waarom groeien de aardappelen, de suikerbieten of de wintertrawe op die ene hoek van een perceel veel beter, of juist veel minder, dan elders?

Dergelijke raadsels zijn voor Dirk Bakker reden om meer aandacht aan het bodemleven te gaan geven. Hij is technisch directeur van Van Iperen. Het in Westmaas, in de Hoeksche Waard, gevestigde toeleveringsbedrijf voor de land- en tuinbouw bedient alle agrarische sectoren, behalve de intensieve veehouderij. "Bij akkerbouwers moet het denken over de bodem óm", zegt hij. "Akkerbouwers moeten de bodemgezondheid gaan zien als iets waarin ze kunnen en moeten investeren."



Ook in de akkerbouw is de bodemweerstand een factor die het denken over grond en bodem op zijn kop zet.

Onverklaarbare verschillen

Bakker denkt dat de akkerbouw, als het gaat om de bodemweerstand, nog maar aan het begin staat. Hij schat dat slechts vijf procent van het bodemleven op het moment bekend is, of je het nu over vette zeekelei of schrale zandgronden hebt. "Er zijn dus nog heel veel schimmels, bacteriën en andere **micro-organismen** die we niet kennen en waarvan we niet weten op welke wijze ze het gewas beïnvloeden."

Om dat te verhelpen, werkt het toeleveringsbedrijf aan een scan die op een betaalbare manier en als een meetinstrument inzicht in het totale bodemleven moet verschaffen. "Want soms zie je verschillen tussen percelen en in percelen die je nooit vanuit de giften aan N, P en K kunt verklaren." De scan, die naar verwachting eind dit jaar beschikbaar komt, moet gaan helpen de verschillen te verklaren.

Invloed gewas en zelfs ras

Een belangrijke vraag is deze: als een bodem goed of slecht blijkt te zijn (lees: een rijk of arm ontwikkeld bodemleven heeft), hoe is dat dan te verklaren? Veel factoren kunnen erin meespelen, zoals **kerende grondbewerkingen** (ploegen), een grondontsmetting, storende



Bakker: "Nog veel onbekende schimmels, bacteriën en andere micro-organismen."

lagen in het profiel of een tekort aan waterbergend vermogen. De scan zal dergelijke factoren boven water moeten halen.

Ook is er volgens Bakker een invloed van gewas en zelfs ras. "De bodem heeft invloed op gewas en dus ook op ras, maar andersom geldt hetzelfde. Sommige gewassen zoals klaver en andere vlinderbloemigen die stikstof binden, of zelfs rassen, hebben een positieve invloed op de **voedingstoestand**, maar óók op de aanwezige nuttige schimmels en bacteriën."

Hij verwacht dat deze interactie een nieuw onderzoeksveld voor veredelaars wordt: kunnen zij rassen ontwikkelen die het bodemleven in gunstige zin beïnvloeden?

Precisiebemesting

De technisch directeur voorspelt dat de bemesting een factor in de gewasbescherming wordt. Sterker nog: "Bemesting wordt mede gewasbescherming. Hoe ik dat bedoel? Een voorbeeld: als je een jong gewas een overmaat aan N geeft, ontwikkelen de **bladtopen** zich erg snel en die trekken luizen aan. Met precisiebemesting kun je dergelijke ongewenste effecten voorkomen."

De akkerbouw kan van de bedekte tuinbouw leren, is de stelling van Dirk Bakker. En ermee samenwerken: "In technisch opzicht is de tuinbouw interessant voor de akkerbouw. In kleine kraanvakken kunnen we onderzoeken hoe de verschillende factoren op elkaar inwerken. Op de enorme percelen van een akkerbouwbedrijf is dat veel moeilijker."

Andersom: wat in de akkerbouw werkt, zal zeker in de bedekte tuinbouw werken, waar veel ervaring bestaat met het heel precies sturen van gewassen en teeltfactoren. “En gezien hun **hoge productiewaarde** per hectare, kunnen de tuinbouwbedrijven meer geld uitgeven aan dat sturen en aan nieuwe technologieën dan akkerbouwers.”

Bakker, nogmaals: “De interesse neemt toe, maar nog veel akkerbouwers en zeker teeltadviseurs moeten meer gaan leren denken in termen van bodemleven en bodemweerbaarheid en daarmee verder willen komen. Als wij een excursie organiseren naar bijvoorbeeld een demoveld aardappelen, doen daar altijd ook glastuinders aan mee. Omgekeerd is dat veel minder het geval.”

Rendement bodemverbetering

Teeltadviseur voor de biologische akkerbouw Christoffer den Herder van adviesbureau Delphy ziet in de akkerbouw een groeiende interesse voor bodemleven en bodemweerbaarheid. “Akkerbouwers die een groenbemester inzaaien, doen dat bijvoorbeeld niet meer uitsluitend om het gehalte **organische stof** te vergroten, maar ook om het waterbergend vermogen van hun percelen op te voeren. En met maatregelen als ondieper ploegen, of later ploegen, of het ploegen een keer overslaan, proberen zij het bodemleven op te krikken.”

Ook komen er meer akkerbouwers die, structureel, in het voorjaar dierlijke mest op het land brengen. Dat voedt en stimuleert het bodemleven. Het positieve effect is zichtbaar in zowel de gangbare als de biologische akkerbouw.

Bodemverbeterende middelen

Net als de tuinbouw kent de akkerbouw allerlei middelen, in meer of mindere mate ‘grijs’. Nogal wat akkerbouwers staan er dan ook sceptisch tegenover. Producten op basis van **Endo mycorrhizae** zijn de bekendste. Deze bodemschimmel zorgt ervoor dat het gewas water en voedingsstoffen beter opneemt en vergroot de weerstand van de plant tegen abiotische stress, waaronder droogte. Den Herder vraagt zich af of de producten wel aanslaan, want Mycorrhiza’s zijn erg gevoelig voor de hoge zoutconcentraties in de Nederlandse bodems.

Leerzaam, ook voor de tuinbouw: bodemverbeterende middelen doen het volgens de adviseur makkelijker en beter in biologische teelten dan in gangbare teelten. “Het voedselweb in een **‘biobodem’** is rijker en beter ontwikkeld, de aangeboden middelen hebben in zo’n omgeving meer nut, de teler haalt er meer rendement uit.”

Nieuwste informatie gebruiken

Akkerbouwer Ben van Vliet volgt de bodem en het bodemleven op de voet. Het bouwplan



Met meer kennis van de grond en het bodemleven en met de nieuwste technologie kan akkerbouwer Ben van Vliet steeds preciezer telen.

van zijn bedrijf in Zuid-Beijerland omvat onder meer consumptie- en pootaardappelen, suikerbieten, spelt, wintergerst, tarwe en teunisbloemen.

Regelmatig laat hij **luchtfoto’s** maken van de verschillende percelen. Die geven hem veel informatie. “Je ziet de patronen. Waar hebben oude waterlopen of sloten gelegen, wat doet dat met de bodem, met het gewas, met de kwaliteit en met de opbrengsten? Dat is waardevolle informatie.”

De moderne elektronica en de GPS-technieken maken steeds meer mogelijk. Van Vliet gebruikt die nieuwste mogelijkheden graag. “Als je luchtfoto’s combineert met opbrengstgegevens, krijg je productiekaarten. Je weet dan waar de betere en de mindere plekken zitten en je kunt de oorzaak gaan zoeken. Zo bracht een met een grondboor genomen **bodemprofiel** in luzerne aan het licht dat er onder de topklaag van klei een storende zandlaag zat, waardoor het gewas daar veel minder diep kon wortelen en minder kilogrammen produceerde dan elders in het perceel. Dan is het duidelijk en kun je gaan nadenken over maatregelen.”

Praktische scan bodemleven

Voeding van het bodemleven heeft de belangstelling van Van Vliet. Een aantal jaren gebruikte hij producten die het bodemleven stimuleerden. Er waren verschillen zichtbaar, hij zag er perspectief in. Omdat de (buiten-

landse) leverancier het liet afweten, gebruikt hij tijdelijk geen bodemverbeteraars, maar hij gaat er zeker verder mee.

Van Vliet doet voor het tweede jaar mee in een onderzoek naar de ontwikkeling van een praktisch toepasbare scan voor het bodemleven. Deze moet de akkerbouwer aan de hand van een nulmeting en vervolgmetingen over een aantal jaren een **betrouwbare indicatie** van het bodemleven opleveren.

Uiteindelijk maakt hij van zijn teelt een precisieteelt. Want dankzij al de nieuwe informatie over de bodem kan hij besluiten een grotere of een kleinere plantafstand aan te houden, meer of minder kunstmest of organische mest er overheen te rijden en meer of minder gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken.

Samenvatting

In de glastuinbouw groeit de belangstelling voor het bodemleven. De sector staat daarin niet alleen. Ook in de akkerbouw kijken de telers en hun toeleveranciers steeds vaker naar de microbiologie in de grond. Meer kennis daarover levert nieuwe inzichten op en daarmee kunnen de opbrengsten worden opgekrikt. De twee sectoren kunnen van elkaar leren.