

## Hoe Brazilië koploper werd in productie en gebruik van biologische gewasbeschermingsmiddelen

Jürgen Köhl,  
Georgina Elena,  
Beatriz Andreo Jiménez  
& Florian Gorter

**Bacteriën die de bodem beschermen tegen ziekten, en schimmels die schadelijke insecten doden.**

**Brazilië is wereldwijd koploper in de biologische bescherming van gewassen tegen ziekten en plagen. Hoe Brazilië die plek heeft veroverd? Mede dankzij de traditie die boeren kennen om deze middelen zelf te produceren.**

Het onderwerp kwam aan bod tijdens de presentatie van Wagner Bettioli (Embrapa Environment, Brazil) en Flavio H.V. de Medeiros (University of Lavras, Brazil) tijdens het congres 'Biocontrol needs and challenges in future cropping systems' georganiseerd door de IOBC-WPRS working group Biological control of plant pathogens en Wageningen University & Research.



*De hyperparasiet *Lecanicillium lecanii* koloniseert roestpustels op bladeren van koffie. Zie foto omslag voor biocontrol op koffiebonen.*

### Productie door boer

Brazilië is de grootste markt voor *biocontrol* ter wereld. Op ruim 80 procent van de Braziliaanse landbouwgronden (meer dan 50 miljoen hectare) zetten boeren vormen van biologische bescherming in die gewassen beschermen tegen ziekten en plagen. Volgens Wagner Bettioli, keynote speaker op het congres en specialist in plantenziektekunde, zullen in de nabije toekomst zelfs alle grote Braziliaanse producenten micro-organismen gebruiken. Zo hebben veel boeren in de teelt van soja, mais en suikerriet veel chemische gewasbeschermingsmiddelen al vervangen door biologische middelen.

Het was een traditie voor veel boeren om die middelen zelf *on farm* te maken. In laboratoria van grote boerengroepen kweekten ze bijvoorbeeld schimmels op rijst en vermalen dat tot een product dat werkt tegen bodemziekten. Deze 'op de boerderij'-benaderingen hebben de huidige industrieën gestimuleerd, maar sommige van de oorspronkelijke lokale productiemiddelen worden nog steeds toegepast op 24 miljoen hectare landbouwgrond. Ze zijn alleen legaal voor eigen gebruik. De Braziliaanse wetgeving verbiedt de commercialisering van deze middelen en een wetswijziging op dit gebied wordt momenteel beoordeeld door de senaat. Overigens proberen sommige boerengroepen hun producten te registreren om ze op de markt te kunnen brengen. Andere boeren kiezen ervoor om hun biologische gewasbeschermingsproducten te kopen via producenten; in 2022 waren er 125 bedrijven die biologische producten maakten in Brazilië, waarvan sommige Europees waren (bijv. Syngenta, Bayer, BASF en Christian Hansen).

### Sojabonen in de zomer, in de winter mais

"De totale landbouwooppervlakte in Brazilië is groot en de bezetting van gewassen is constant," verklaart Florian Gorter, WUR-onderzoeker bacteriologie, het succes van de Braziliaanse *biocontrol*. Zij is medeorganisator van het congres 'Biocontrol needs and challenges in future cropping systems' en woonde de presentatie van Wagner Bettioli bij. "Traditioneel wisselen boeren op hun land gewassen af. Zo verbouwen ze bijvoorbeeld in de zomer sojabonen en in de



Wagner Bettiol (Embrapa Environment, Brazil) is een van de sprekers tijdens het congres 'Biocontrol needs and challenges in future cropping systems' die vertelt over de toepassing van biocontrol in Brazilië (foto: Georgina Elena).

## Verbeteringen in de toekomst

Wagner Bettiol is erg positief over de toekomst van Brazilië: volgens hem werkt Brazilië hard aan nog meer verbeteringen op het gebied van *biocontrol*. Denk aan de ontwikkeling van bioherbiciden (biologische onkruidbestrijdingsmiddelen), die nodig is omdat de chemische herbiciden over grote oppervlakten op bijna alle gewassen worden gebruikt. Of de ontwikkeling van biologische organismen die meer stikstof fixeren. "Brazilianen

ontwikkelen ook technieken met vloeibare fermentatie om schimmels te produceren," legt Beatriz Andreo Jiménez uit. "Nu gebeurt de productie van schimmels om in te zetten als *biocontrol* nog op rijst, maar dit is voedselconcurrerend en kost tijd en geld. Productie van de schimmels door middel van vloeibare fermentatie heeft deze problemen niet of minder. Deze techniek wordt nu ontwikkeld."

## Feiten en cijfers

- De laatste vijf jaar is de productie en het gebruik van biologische beschermingsmiddelen in Brazilië explosief gegroeid: de samengestelde jaarlijkse groei (gemiddelde jaarlijkse groei van de omzet) bedroeg rond de 45 procent.
- In 2018 werd op 12 miljoen hectare landbouwgrond biologische bescherming toegepast. Nu op 70 miljoen.
- Brazilië heeft 41 miljoen hectare landbouwgrond beplant met soja en 22 miljoen hectare met maïs.

Brazilië heeft problemen met resistentie tegen chemische fungiciden, insecticiden en herbiciden; een van de redenen voor boeren om te kiezen voor biologische beschermingsmiddelen. Bovendien zijn er de laatste tijd niet veel nieuwe

chemische moleculen of resistente cultivars op de markt gebracht omdat de plagen zo uniek zijn. *Biocontrol* heeft niet alleen ingespeeld op deze toenemende vraag naar alternatieve strategieën voor plaagbestrijding, maar heeft zelfs een aantal chemische opties vervangen, zoals de markt voor chemische nematiciden die momenteel wordt gedomineerd door biologische oplossingen in plaats van chemische.

- In Nederland is zo'n 1,8 miljoen hectare bestemd voor landbouwproductie. Hiervan wordt 80.000 hectare biologisch beheerd.
- Het Nederlandse biologische beschermingsbeheer is sterker ontwikkeld in de glastuinbouw: 95% van de productie wordt daar behandeld met biocontrol, zoals sluipwespen of roofmijten.

winter maïs op hetzelfde land. Wereldwijd is er ook een grote vraag naar producten die zonder chemische beschermingsmiddelen zijn geproduceerd." Microbieel ecooloog en medeorganisator van het congres Beatriz Andreo Jimenez vult aan: "Waar Bettiol ook enthousiast over is: Braziliaanse *biocontrol*-wetenschappers werken goed samen met boeren en overheidsdiensten, en dat werkt."

Het aantal geregistreerde biopesticiden groeide snel na 2010 door veranderingen in het regelgevingsproces. De registratie van deze middelen kreeg prioriteit, werd goedkoper, sneller (een à twee jaar), eenvoudiger en minder bureaucratisch vergeleken met chemische middelen. "De situatie in Nederland is heel anders", zegt Beatriz Andreo Jimenez. "Hier duurt het proces van registratie gemiddeld acht jaar, terwijl de Europese Commissie als doel stelt dat in 2030 het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen met 50% is gedaald. Die lange registratietijd wordt

door producenten en boeren als belemmering ervaren. Brazilië laat zien dat het echt anders kan."

### Geïntegreerde gewasbescherming

Biologische gewasbescherming kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen zelfs elimineren volgens Bettiol. Dan moeten boeren wel werken aan geïntegreerde gewasbescherming. Gorter onderschrijft dat: "We moeten het gebruik van pesticiden terugbrengen om te komen tot gezonde, weerbare systemen met minimale risico's voor de menselijke gezondheid en de omgeving. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een breed palet aan verschillende maatregelen, omdat één maatregel niet het hele probleem oplost. Zo richten boeren systemen beter in en gebruiken ze zoveel mogelijk *biocontrol* in plaats van chemische middelen. Ze zetten alleen chemie in als het niet anders kan. Brazilië laat zien wat er mogelijk is."