



Foto: Thatchtec bv

Glastuinbouwbedrijf Greenshield zet in op biologische grondontsmetting

Aanbrengen en inwerken van Herbie 22

Na zeven jaar biologisch telen op de nieuwe locatie liep de ziektedruk uit de hand in de biologische kas van Greenshield. Als gevolg van een *Verticillium*-aantasting vielen planten weg. Het bedrijf stond met de rug tegen de muur en heeft alle toegestane mogelijkheden afgewogen. Biologische grondontsmetting met gras werkte onvoldoende. Wel zag de ondernemer Ruud van Schie effect van het middel Herbie van Thatchtec bv. Dit geeft weer hoop voor de toekomst.

Natuurlijk middel ruimt ziekteverwekkers op

Na een mislukte tomatenteelt in 2008 waren drastische maatregelen noodzakelijk en op basis van resultaten in de vollegrond besloot Ruud van Schie om in de gehele kas biologische grondontsmetting toe te passen. Dat viel niet mee, want duidelijke voorschriften voor toepassing in de kas ontbraken. Bovendien moest er in het najaar nog gras bij elkaar verzameld worden.

Na afstemming met onderzoekers van Wageningen UR en PPO-AGV hebben we het gras verhakseld, ingewerkt in de grond en luchtdicht afgesloten met folie. De metingen onder het plastic lieten zeer lage zuurstofgehalten en hoge gehalten aan methaan en andere afbraakproducten zien.

Door de anaërobe omstandigheden en de vorming van afbraakproducten sterven dan veel bodemorganismen. Maar de metingen na het verwijderen van de folie vielen tegen. Hoewel de aaltjespopulatie flink was afgenomen, bleef de infectie van *Verticillium* aanwezig, zie tabel. Ook het volggewas paprika had flink last van deze schimmel.

Naast de proef met biologische grondontsmetting met gras zijn verschillende varianten en samenstellingen van Herbie getest. De resultaten hiervan wezen uit dat Herbie 22 zowel *Verticillium* als wortelknobbelaaltjes (*M. hapla*) het best afdoodde. Op grond hiervan is gekozen om met de meest effectieve variant door te gaan.



Foto Thatchtec bv

BIOLOGISCHE GRONDONTSMETTING

Door grote hoeveelheden gras in de grond te werken en daarna met plastic af te sluiten, ontstaat er een zuurstofloos (anaëroob) milieu. Tevens komen er afbraakstoffen vrij. Deze combinatie is een verklaring van het dodende effect op diverse bodemschimmels en aaltjes. Tegen *Verticillium* in allerlei buitengewassen en *Fusarium* in asperge is biologische grondontsmetting een succesvolle methode gebleken.

Laatste strohalm

“Na weer een mislukte teelt afgelopen jaar 2009 was het eigenlijk einde verhaal,” vertelt Ruud van Schie. “Maar op basis van onderzoek en resultaten door Thatchtec bv en vervolgens bij Wageningen UR en PPO-AGV en eigen ervaringen hebben we volledig ingezet op het middel Herbie 22.” Dit middel vormt de spil voor de zogenaamde Bodem Reset (BR)-methode. Volgens afgesproken protocol is er 8 mm Herbie opgebracht en met de spitmachine ingewerkt. Vervolgens is de bodem luchtdicht afgedekt met folie en de bodemtemperatuur op minimaal 16°C gehouden.

Opvallend was de zwartverkleuring van de bodem vanaf tien dagen na afdekking. Dit wijst op reductieprocessen. Ook de hoge concentratie H₂S duidt op intensieve rottingsprocessen. Inmiddels staat het tomatengewas naar tevredenheid te groeien en zijn de meetresultaten bekend.

De meetresultaten na toepassing zijn wat betreft doding van microsclerotieën van *Verticillium* en aaltjes bijzonder gunstig. Voor de ontsmetting waren op veel plaatsen in de kas tientallen tot honderden microsclerotieën per 10 gram grond en honderden tot duizenden wortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne* spp.) per 100 ml gevonden.

Na de ontsmetting is nog maar op één van de elf bemonsteringsplaatsen een behoorlijke besmetting met *Verticillium* gevonden. Op geen enkele plaats is een besmetting met schadelijke aaltjes die verontrustend is.

Bemestingswaarde

Herbie is van plantaardige herkomst en heeft ook bemestingswaarde. Met aanvoer van het ruwe materiaal komen ook mineralen mee. Met een gift van 37 ton Herbie 22 wordt tevens ongeveer 1350kg K/ha aangevoerd. Hoeveel stikstof meekomt met het product is niet bekend, wel lijkt het erop dat door de omzettingsactiviteiten tijdens het proces extra NO₃ vrijkomt. Voor het tomatengewas die na behandeling de grond in zijn gegaan, is dit jaar geen kalibemesting toegepast.

Perspectieven

Zowel de ondernemer als de onderzoekers zien perspectieven in het middel, maar onderzoeker Pim Paternotte waarschuwt voor te veel voorbarige conclusies. De resultaten gelden voor dit bedrijf en deze toepassing. Maar we zijn nieuwsgierig naar het effect in deze teelt en mogelijkheden voor andere teelten. De kosten vallen in vergelijking tot andere maatregelen, zoals grondstomen, mee van € 1,- tot € 2,- per m².

Op dit moment wordt door PPO-AGV en Wageningen UR Glastuinbouw onderzoek gedaan naar de werkingsmechanismen bij biologische grondontsmetting. Door dit onderzoek moet duidelijk worden wat de randvoorwaarden zijn voor een effectieve ontsmetting. ■

VERTICILLIUM

Verticillium dahliae komt in meerdere gewassen voor en veroorzaakt verwelkingsziekte. De ziekte begint met het geel worden en slap hangen van de onderste bladeren. Vervolgens gaan hele planten slap hangen bij warm weer of veel zonlicht. Omdat de schimmel parasiteert op de vaten, kan het zijn dat in eerste instantie maar één stengel of kant van de plant slap gaat. Bij paprika krullen de bladranden om, waarna de hele plant verwelkt, een groeiachterstand krijgt en doodgaat.



Foto's: Leen Janmaat

Bio in het buitenland

Speciaal voor Ekoland werden buitenlandse bladen gescreend op interessante berichten over de biologische landbouw. Welk bijzonder nieuws valt er van over de grenzen te melden?



Revolutie in schoolvoeding

Living Earth, najaar 2009

De Britse Food for Life-partners zorgen voor een revolutie in schoolvoeding in Engeland. In het Food for Life-project werken vier organisaties samen, geleid door de Britse Soil Association. De organisaties werken met meer dan duizend scholen en omliggende gemeenschappen om de eetcultuur te veranderen en om ervoor te zorgen dat de nieuwe generatie gaat geven om eten. Dit doen ze door de kinderen zelf voedsel te laten verbouwen, hen te laten koken en samen boerderijen te bezoeken. De kinderen eten nu gezonde en klimaatvriendelijke schoolmaaltijden. In het afgelopen jaar heeft het project grote vooruitgang geboekt. Een van de successen is dat 30.000 kinderen in Nottinghamshire nu schoolmaaltijden krijgen die bestaan uit ten minste 75% lokale en biologische ingrediënten.

Natuurlijke landbouw met lokale micro-organismen

Acres, januari 2010

Wat als de beste meststof zich recht onder je voeten bevindt? Vier jaar geleden kochten Jackie Prell en haar partner een boerderij op Hawaï met een bodem die meer dan 70 jaar lang was volgestopt met herbiciden, fungiciden en arsenicum - het gebruikelijke arsenaal van chemicaliën wat telers van gember, zoete aardappel en rietsuiker gebruiken. De grond bestond uit droog, levenloos poeder en er was geen aardworm te bekennen. “Onze eerste gewassen vochten tegen onkruid en ziektes. Anderhalf jaar geleden raakten we bekend met Natuurlijke Landbouw met lokale micro-organismen en we zien verbazingwekkende verbe-

teringen in onze bodemstructuur en gewasgezondheid. De bodem herwint haar structuur en de wormen komen bij bosjes tevoorschijn.”

Natuurlijke landbouw is een andere benadering van biologische landbouw die succesvol wordt beoefend in meer dan dertig landen. De methode is niet vercommercialiseerd en kan door elke boer beoefend worden met goedkope, makkelijk verkrijgbare ingrediënten en microben of mycorrhiza's van het eigen land. Deze micro-organismen worden gecultiveerd in een simpele houten kist, gevuld met rijst. Daarna worden ze gemixt met bruine suiker en opgeslagen in een doek, waarna ze verder groeien op rijstzemelen. Ze worden gemixt met aarde en opnieuw gecultiveerd. Het resultaat wordt gemengd met compost, of verspreid over zaaibedden. Het gehele proces neemt drie tot vier weken in beslag. (voor een complete handleiding zie www.localgarden.us). Sproeimiddelen worden gemaakt van gefermenteerde plantensappen. Er zijn ook recepten voor wateroplosbaar calcium gemaakt van eierschalen, visaminozuren van visafval of insectenlokmiddelen gemaakt van rijstwijn.

Natuurlijke Landbouw is in Hawaï verder verspreid geraakt en is omarmd door de Zuid-Koreaanse overheid nadat in een gebied een succesvol experiment ermee was uitgevoerd. Deze rijsttelers die meededen aan dit experiment hadden niet alleen hogere gewasopbrengsten dan normaal, maar ze bespaarden ook op inputs en ze konden hun rijst voor een premumprijs verkopen. Bijkomend voordeel was dat beken, rivieren en zelfs de kustwaters stukken schoner werden. ■