

BBB: Bodemverbeterende middelen tegen aaltjes Beter inzetten op frequente Basis



Justine Dewitte
Nicole Viaene

Project: 'BBB': Bodemgebonden plagen Beheersen en Bestrijden

Doelstelling: Wortelknobbelaaltjes zijn een toenemend probleem voor bio beschutte telers door de intensieve teelt van vruchtgroenten. Ondertussen zijn er enkele natuurlijke middeltjes op de markt waar slechts beperkt praktijkonderzoek is op uitgevoerd. Aan de hand van proefopstellingen op het PCG werd door middel van bodemanalyses in kaart gebracht of er veelbelovende middeltjes/technieken tussen zitten.

Organisatie: PCG vzw (Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen),
ILVO (Instituut voor Landbouw en Visserij Onderzoek)

Periode: 01/04/2015 – 31/12/2016

Door de krappe rotatie met vruchtgroenten die wordt aangehouden in een verwarmde kas, duiken op termijn bodemgebonden ziekten en plagen op, waaronder wortelknobbelaaltjes. Aan de hand van een oriënterende proefopstelling werd nagegaan of de natuurlijke middeltjes die recentelijk op de markt gekomen zijn al dan niet veelbelovend zijn. De toepassingen die werden geëvalueerd waren Biochar, wood chip compost, Nemater, Profunda + Nemamix en Maxstim for salads. Een snel effect van de middelen, bij hoge initiële aaltjesdruk was echter niet aantoonbaar. Over het effect op langere termijn, of over het effect bij een lagere initiële druk, kon geen uitsluitsel gegeven worden.

Wortelknobbelaaltjes: een hardnekkig probleem

Biologische telers die telen in serre hebben vaak veel vruchtgroenten in hun rotatie. Zeker telers met een intensieve verwarmde kas telen hoofdzakelijk of enkel vruchtgroenten, omdat dit nu eenmaal de meest rendabele combinatie is. De teelten die voornamelijk in dergelijke kassen worden geteeld zijn tomaat, paprika en komkommer; maar ook aubergine en courgette behoren tot de mogelijkheden. Deze teelten zijn echter maar verspreid over 2 plantenfamilies en de teelten worden altijd lang aangehouden. Hierdoor stijgt bij dergelijke rotaties de kans op bodemgebonden ziekten en plagen. Wortelknobbelaaltjes is hét hoofdprobleem bij telers die reeds lange tijd en intensief vruchtgroenten telen in de volle grond. Ondanks het reeds gevoerde onderzoek werd een handige, haalbare en rendabele oplossing voor deze biotelers nog niet echt gevonden. De planten enten op een resistente onderstam biedt reeds enige bescherming, maar de resistenties van deze onderstammen zijn lang niet volledig bij alle vruchtgroenten. De alternatieven, grondstomen en biologische grondont-

smetting, zijn vaak niet duurzaam en erg prijzig. Ondertussen zijn er opnieuw enkele natuurlijke middeltjes op de markt waar er slechts beperkt praktijkonderzoek is op uitgevoerd. Aan de hand van een proefopstelling op het PCG werd, door middel van bijkomende analyses van de bodem en de wortels, getracht in kaart te brengen of en welke middeltjes/technieken veelbelovend zijn.

Selectie van middelen bestand tegen hoge initiële aaltjesdruk

De objecten die opgenomen werden in de proef werden enerzijds door de Vlaamse telers aangereikt; aanvullend mochten toeleveringsbedrijven en Nederlandse telers hun inbreng doen. De 5 geselecteerde middelen en één blanco object werden aangelegd in 4 herhalingen (zie tabel). Van elk object werd afgetoetst of het toegelaten is in bio en of het moet erkend worden als gewasbeschermingsmiddel.



Foto: Vrij extreme aantasting van wortelknobbelaaltjes in een teelt van komkommer.

Tabel 1: Objecten

Behandeling	Firma	Toelating bio?	Erkend in België als gewasbescher-mingsmiddel (JA/NEE/NVT)	Dosis	Toepassingswijze
Onbehandeld	/	/	/	/	/
Compost wood chip	ILVO	x	NVT	3kg/m ²	20 cm diep inwerken
Enriched biochar Soil Improver	Carbon Gold	x	NVT	2 kg / m ²	Oppervlakkig ingewerkt voor het planten
Maxstim for Salads	Maxstim LTD		NVT	20 l/ha	5% oplossing aanmaken met water. Na planten 1ml/plant aangieten eerste 5 dagen na planten, nadien 2-wekelijks.
Nemater	Pireco	x	NVT	80kg/ha granulaat bij plant +10l/ha per week	Granulaat in de plantvoor. Overige aangieten volgens opgesteld schema.
Profunda + Nemamix	Natugro (Koppert)	x	NVT	25 g/m ² Nemamix en 20 g/m ² Profunda	Strooien en licht inwerken

Dergelijke middelen worden in het buitenland vaak onder de noemer plantenversterkers ingedeeld. In Vlaanderen hebben we deze categorie niet. Veel van deze middelen behoren dan ook tot de “grijze zone” en worden als zogenaamde meststof toegediend. De technische fiche van dergelijke middelen is tevens niet altijd vlot beschikbaar, dus ook uitzoeken of het middel in biologische teelt is toegelaten, is een hele zoektocht.

Aan alle leveranciers werd de navraag gedaan wanneer en hoe het effect zou moeten te zien zijn. Bij sommige middelen was dit nog niet gekend; bij Maxstim zou dit na 1 à 2 weken reeds zichtbaar moeten zijn; bij Nemater was dit na 2 maanden.

Bij aanvang van de proef was de druk van *Meloidogyne* in de bodem hoog en homogeen verspreid over de serre (Tabel 2). Er was voor de proef aanlag geen statistisch verschil in aaltjesaantasting tussen de verschillende objecten.

Onverwachte Fusariumaantasting op ongeënte komkommerplanten

Voor de werkzaamheid van bepaalde middelen aan te tonen was het volgens de leverancier noodzakelijk om wortelactiviteit te hebben. Om die reden werd beslist om, na het inwerken van de middelen, de afdeling op te planten met komkommer. Komkommer groeit het snelst en is over het algemeen gevoelig voor *Meloidogyne*. Om de kosten te beperken, en aangezien het een aaltjesproef was, zijn we uitgegaan van ongeënte planten, dus zonder resistentie tegen aaltjes. Vrij kort na het planten hingen de planten op

bepaalde plaatsen slap. Hier was echter geen lijn te zien tussen de verschillende plots. Uit analyse van UGent kon *Fusarium oxysporum* vastgesteld worden. Om de planten te ontlasten, zodat deze niet uitvielen, werden de vruchten vroegtijdig geoogst op die plaatsen. De planten werden geplant op 17 september 2015, waarna geruimd kon worden op 27 november.



Foto: Teelt van biologische hogedraad komkommer

Tabel 2: Aantal wortelknobbelaaltjes in 100 ml grond voor en na de proef; aantallen juveniel 2 en eitjes in 5 g wortels bij afloop van de proef.

Object	Aantal aaltjes in 100 ml grond voor de proef	Aantal aaltjes in 100 ml grond na de proef	Afname <i>Meloidogyne</i> in de grond	Aantallen J2+eitjes in 5 g wortels <i>Meloidogyne</i>
Onbehandeld	135.75	172.25	-36.5	9129,75
Compost wood chip	88.5	130.75	-42.25	441,5
Enriched biochar Soil Improver	184.75	139.75	45	3393,75
Maxstim for Salads	121	95.75	25.25	854,25
Nemater	126.5	198	-71.5	8073,5
Profunda + Nemamix	120.75	148.25	-27.5	7531,25
p-waarde transformatie	0.72	0.78	0.81	0.69 X'=log(X)

Enkel kleine trends van de werking van de middelen zichtbaar

De staalname bij afloop van de proef gebeurde zowel op wortels van de planten als in grond, en dit per plot.

Bij het verwerken van de analyseresultaten konden geen statistische verschillen opgemerkt worden tussen de verschillende objecten, dit zowel in de bodem als in de wortels. Er kon eveneens geen significante daling van wortelknobbelaaltjes worden waargenomen binnen een object na afloop van de proef.

Toch werden enkele lichte trends wel zichtbaar. Gemiddeld werd er enkel in de objecten Biochar en Maxstim for salads een lichte afname waargenomen van de populatie *Meloidogyne*. Deze afname was echter niet consistent over alle herhalingen. In de andere behandelingen (Nemater, compost, Profunda + Nemamix) was de populatie van *Meloidogyne* lichtjes gestegen zoals in het onbehandelde. Uitspraken over toename of afname van de aantallen *Meloidogyne* in de grond zijn echter niet mogelijk omdat de verschillen voor en na zeer klein zijn. Dit is ook moeilijk te verwachten gezien geen enkel van de producten beweert een sterk afdodend effect te hebben op de aaltjes. Sommige zouden de plantengroei versterken, misschien zelfs de plant weerbaarder maken tegen infectie van de juvenielen.

De aantallen juvenielen en eitjes in de wortels bij het beëindigen van de proef kan hier een aanwijzing geven. We stellen vast dat bij compost (wood chip) en ook bij Maxstim for salads gemiddeld lagere aantallen wortelknobbelaaltje werden

geteld dan bij de controle ("onbehandeld"). Toch zijn de verschillen tussen de behandelingen niet significant, vnl. door de enorme variatie tussen herhalingen.

Geen snel effect zichtbaar

Geen enkel middel vertoont in deze proef een statistisch significante werking tegen het wortelknobbelaaltje. Om hiermee te concluderen dat geen enkel object opgenomen in de proef voldoet, is echter iets te voorbarig.

Geen enkel van de middelen beweert een direct afdodend effect op aaltjes. Het is dan ook moeilijk om de hoge initiële aaltjesdruk onmiddellijk naar beneden te halen. De producten werden geëvalueerd na een 2-tal maanden, voldoende voor een nieuwe generatie wortelknobbelaaltjes. Om een effect op de aaltjesvermeerdering (via verhoogde plantresistentie of verbeterde plantengroei) te observeren was een lage initiële aaltjesdruk beter geweest. Sommige producten zouden de natuurlijke vijanden in de grond stimuleren. Daar is meer tijd nodig dan 2 maanden om dit te evalueren. De hoge verwachtingen die telers van producten hebben, kunnen in een kort lopende proef met hoge aaltjesdruk niet worden gerealiseerd. Deze proef toont aan dat telers geen snel effect van deze producten kunnen verwachten.

Geef uw mening over dit project:

Klik HIER!

Contactpersoon: Justine Dewitte

Tel: 09/381 86 86

E-mail: justine@pcgroenteteelt.be

Website: www.pcgroenteteelt.be

Het uitgebreide eindrapport kan opgevraagd worden via info@cibt.be

