

Groenbemesters ter beheersing van wortelknobbelaaltjes in verwarmde kas

Justine Dewitte, Cedrick Matthys

Een zeer krappe vruchtwisseling van tomaat, paprika, komkommer en aubergine in grondgebonden kasteelt van vruchtgroenten is de voornaamste oorzaak van problemen met wortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne sp.*). Vooral in gestookte teelten krijgt de bodem nauwelijks tijd om op adem te komen.

Mogelijke beheersmaatregelen zoals het gebruik van resistente rassen of bodemontsmetting zijn ontoereikend. Bij bepaalde gewassen zijn inderdaad resistenties aanwezig, maar deze zijn vaak onvolledig. Bovendien is het aangewezen de bodem niet onnodig te verstoren door maatregelen zoals grondstomen, omdat op die manier de natuurlijke afweer uit de bodem verdwijnt.

Gebruik maken van een vang- of antagonistisch gewas waarbij de populatie aaltjes daalt, lijkt meer aangewezen. Toch zijn dergelijke gewassen niet makkelijk te vinden. Tevens streven we hier naar gewassen met een korte teeltperiode, waarbij snel effect te zien is.

Voor deze demonstratieproef werden drie verschillende groenbemesters geselecteerd: tagetes, rucola en soedangras (Foto 1). Om hun effect op de nematodenpopulatie te bepalen, werd er op drie tijdstippen het aantal aanwezige nematoden in de bodem geanalyseerd. Het eerste tijdstip van staalname was drie dagen voor het uitzaaien van de groenbemesters (26/07/16); het tweede tijdstip viel samen met het inwerken van het soedangras en de rucola (8/09/16); en tenslotte het derde tijdstip was op het moment wanneer tagetes ingewerkt werd (17/11/16). Na het inwerken van de verschillende groenbedekkers werden er tomatenplanten met dezelfde onderstam (Fortamino, zaadhuis Vitalis) geteeld op elk bed (plantdatum 25/04/2017). Op het einde van het groeiseizoen werd hierop een wortelbeoordeling uitgevoerd (13/10/17).

Aangezien deze proef demonstratief werd aangelegd in slechts twee herhalingen, kunnen de resultaten tijdens deze bespreking enkel aanzien worden als trends.

Rucola - Op het moment van inwerken werd weinig verschil in aantal aaltjes geteld ten opzichte van de uitgangssituatie. Pas bij de laatste staalname, zo'n twee maand na inwerken, werd een vrij sterke



Foto 1: Tagetes, rucola, (braak) en soedangras. Gewasstadium waarop soedangras en rucola werden ingewerkt.

reductie in het aantal aaltjes waargenomen in de bodem (Tabel 1). Bij de analyse van de wortelstalen werden er geen nematoden geteld. Rucola werd eerder al gerapporteerd als een mogelijk zwak gastheergewas. Bovendien zouden de gewasresten bij inwerking actief kunnen zijn als bio-ontsmetter. Dit laatste zou de sterke afname kunnen verklaren van het aantal aaltjes, geruime tijd na het inwerken. Nochtans werd bij de wortelbeoordeling van de opvolgende teelt nauwelijks een positief effect waargenomen (Tabel 2). De wortelknobbindex was algemeen slechter dan die van de bedden braak. Enkel voor de wortelmasse kon een positief effect van rucola waargenomen worden.

Soedangras - Op het moment van inwerken werd een onverwachte, en sterke toename van het aantal aaltjes in de bodem waargenomen in één van de twee herhalingen. Geruime tijd na het inwerken werd er echter voor beide herhalingen geen verschil in aantal aaltjes geteld ten opzichte van de beginsituatie (Tabel 1). De populatie aaltjes in de bodem nam dus niet af. Nochtans wordt soedangras gerapporteerd als een zwak gastheergewas en verscheidene variëteiten zouden een nematicidale activiteit bezitten.

Tabel 1. Analyseresultaten van de bodem-en wortelstalen op aanwezigheid van aaltjes

Plaats	Object	Bodem/wortel	<i>Meloidogyne sp.*</i>		
			bij proefaanvang (26/07/2016)	bij inwerken rucola en soedangras (8/09/2016)	bij inwerken tagetes (17/11/2016)
Bed 1	Soedangras	bodem	70	304	90
		wortel	-	16	-
Bed 2	Braak	bodem	44	-	35
Bed 3	Tagetes	bodem	64	-	208
		wortel	-	-	34
Bed 4	Rucola	bodem	104	140	56
		wortel	-	0	-
Bed 5	Braak	bodem	156	-	113
Bed 6	Soedangras	bodem	55	73	49
		wortel	-	12	-
Bed 7	Rucola	bodem	74	62	18
		wortel	-	0	-
Bed 8	Tagetes	bodem	23	-	32
		wortel	-	-	0
Bed 9	Braak	bodem	101	-	52

* Aantal nematoden per 100 ml grond of 5 g wortel

Tabel 2. Wortelbeoordeling van de opvolgende tomatenteelt (13/10/2017)

Plaats	Object	Wortelmasa	Wortelkleur	Haarwortels	Kurkwortel	Wortelknobbelindex*
Bed 1	Soedangras	5.0	5.5	5.0	7.3	5.2
Bed 2	Braak	6.5	6.0	6.5	6.7	4.9
Bed 3	Tagetes	7.0	6.5	7.5	6.8	6.2
Bed 4	Rucola	7.5	6.5	6.0	6.8	5.9
Bed 5	Braak	6.5	7.0	5.5	7.8	3.2
Bed 6	Soedangras	7.5	7.5	5.0	7.5	4.3
Bed 7	Rucola	7.5	6.5	7.0	7.3	5.4
Bed 8	Tagetes	6.0	7.0	7.0	7.2	5.3
Bed 9	Braak	5.5	5.0	7.0	7.5	3.7
gemiddelde		6.6	6.4	6.3	7.2	4.9
1=		Weinig	Donker	Geen	Veel	
9=		Veel	Bleek	Veel	Geen	*

* **wortelknobbelindex**: 1 = geen knobbels; 10 = alle wortels staan vol knobbels, plant is dood

Bij de analyse van de wortelstalen werd er in beide herhalingen een beperkt aantal aaltjes in de wortel van soedangras geteld. Ook soedangras scoorde bij de wortelanalyses van het opvolgende gewas niet beter dan de braakgelegen bedden (Tabel 2).

Tagetes - In één van de herhalingen werd bij inwerking een onverwachte toename van het aantal aaltjes waargenomen. In de andere herhaling was nauwelijks een verschil op te merken met het aantal aaltjes bij proefaanvang (Tabel 1). Bij de wortelanalyses van het opvolgende gewas scoorde tagetes niet beter dan de braakgelegen bedden (Tabel 2). Nochtans is tagetes reeds lang gekend voor zijn nematode-onderdrukkende eigenschappen. Toch zijn er ook studies met tegenstrijdige resultaten, en zou het effect van tagetes o.a. afhangen van het nematoden-species, de gebruikte tagetes-soort, omgevingscondities zoals de bodemtemperatuur en de tijdsduur van de tussenteelt.

Rucola zorgt voor een afname van het aantal aaltjes in de bodem, maar het perceel braak scoort best

Aangezien deze proef demonstratief aangelegd werd, kan niet met zekerheid aangetoond worden dat er verschillen zijn. Voor soedangras

of tagetes is in deze proefopstelling gebleken dat er geen reductie optreedt van het aantal aaltjes in de bodem. Er is een trend dat het gebruik van rucola als groenbemester voor een reductie in het aantal aaltjes zorgt na inwerking. Wanneer echter achteraf de symptoomontwikkeling op het wortelstelsel van het opvolgende gewas vergeleken wordt, blijken de braakgelegen bedden het beste te scoren. De gebruikte groenbesters schijnen in deze proefopstelling geen noemenswaardige meerwaarde te bieden voor de reductie van het ziektebeeld. Een mogelijke verklaring kan zijn dat de geobserveerde reductie van het aantal aaltjes na inwerken van rucola slechts tijdelijk van aard is, of dat er pas een effect optreedt na meerdere toepassingen van deze groenbemester. Ook de negatieve resultaten voor tagetes waren onverwacht, gezien deze reeds lang gekend is voor zijn nematode-onderdrukkende eigenschappen. Ook hier is het mogelijk dat er pas een effect optreedt na meerdere toepassingen, of dat tagetes niet actief is tegen het specifiek soort aaltjes aanwezig in de bodem tijdens deze proefopstelling. Om met zekerheid het effect van de gekozen bodembesters te besluiten, zou dit nog eens herbevestigd moeten worden in een proef met voldoende herhalingen of in een proef die over verschillende teelten heen loopt.

Contactpersoon: Justine Dewitte en Cedrick Matthys

Tel: +32 9 381 86 85

E-mail: justine@pcgroenteteelt.be of cedrick@pcgroenteteelt.be