

Beheersing van het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans*

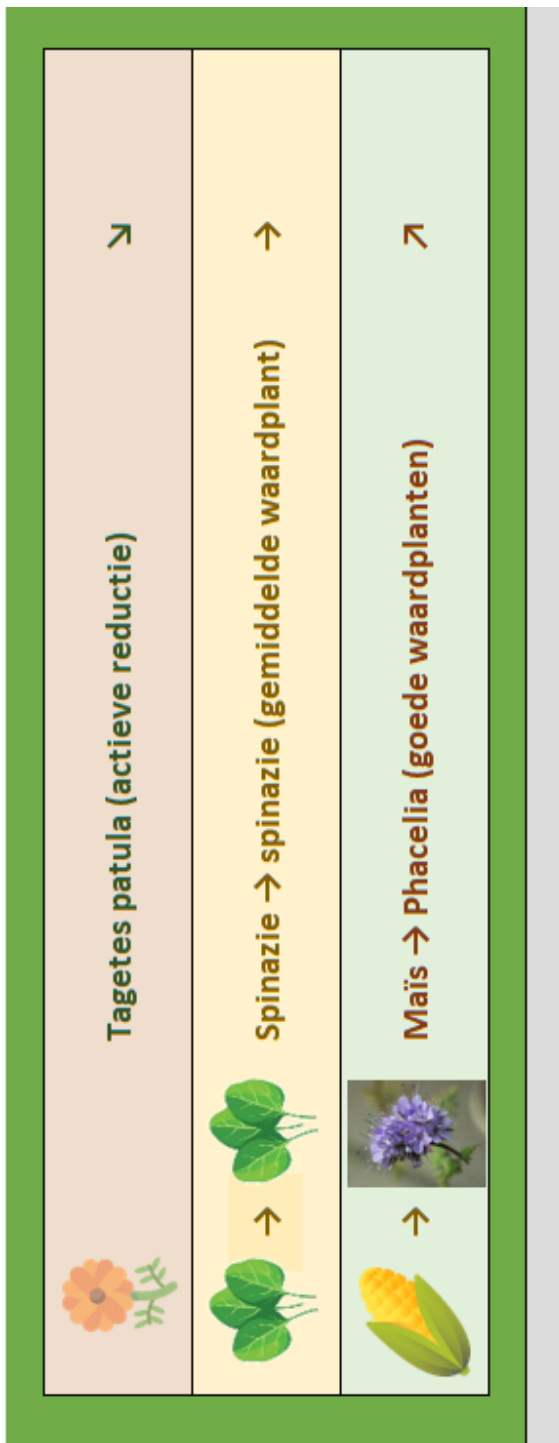
Proefveldbezoek Ruddervoorde

Donderdag 7 oktober 2021

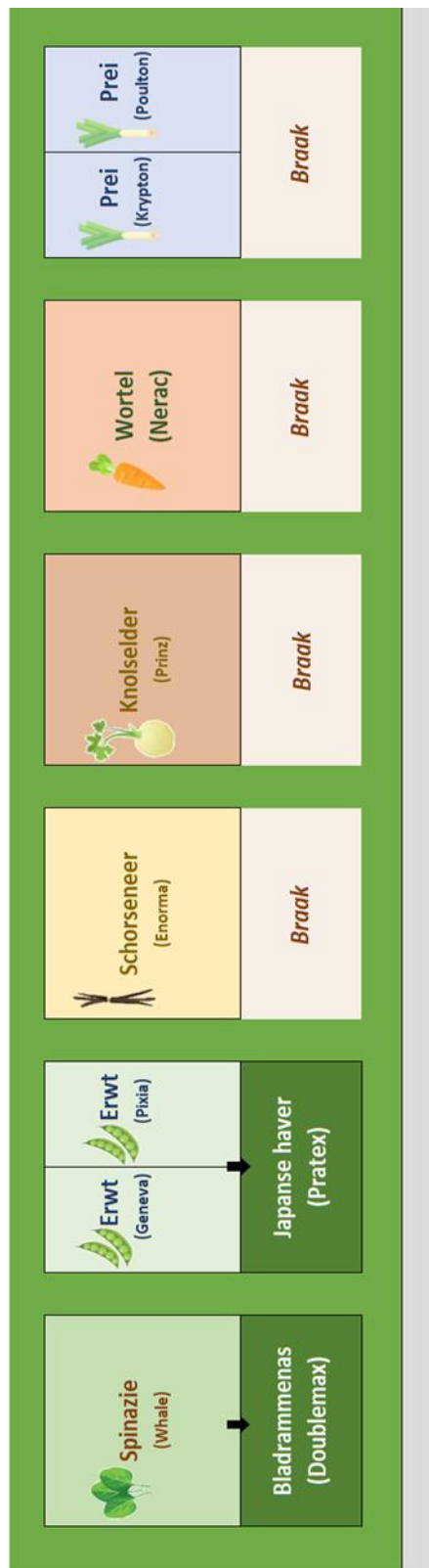


1) Het proefveld










2018: Aanleggen populatiegradiënt















2019: Schadedrempels en waardplantstatus groenten



2020: Waardplantstatus groenbedekkers

<p>Gele mosterd (Cacha) Japanse haver (Delux) Phacelia (Natra) Braak</p>	<p>Japanse haver (Delux) Italiaans raaigras (Fedra) Bladrammenas (Doublet) Braak Tagetes patula Gele mosterd (Cacha) Phacelia (Natra)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Prei (Harston)</p> </td> <td rowspan="2"> <p>Braak</p> </td> </tr> <tr> <td> <p> Prei (Vitaton)</p> </td> </tr> </table>	<p> Prei (Harston)</p>	<p>Braak</p>	<p> Prei (Vitaton)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Wortel (Nerac)</p> </td> <td> <p>Braak</p> </td> </tr> </table>	<p> Wortel (Nerac)</p>	<p>Braak</p>	<p>Bladrammenas (Doublet) Tagetes patula Italiaans raaigras (Fedra) Braak Phacelia (Natra) Gele mosterd (Cacha) Japanse haver (Delux)</p>	<p>Italiaans raaigras (Fedra) Phacelia (Natra) Gele mosterd (Cacha) Braak Japanse haver (Delux) Bladrammenas (Doublet) Tagetes patula</p>
<p> Prei (Harston)</p>	<p>Braak</p>									
<p> Prei (Vitaton)</p>										
<p> Wortel (Nerac)</p>	<p>Braak</p>									

2021: Toepassen resultaten voor beheersing

<table border="1"> <tr> <td> <p> Erwt (Geneva)</p> </td> <td> <p> Erwt (Pixia)</p> </td> <td> <p>Japanse haver (Delux)</p> </td> </tr> </table>	<p> Erwt (Geneva)</p>	<p> Erwt (Pixia)</p>	<p>Japanse haver (Delux)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Erwt (Geneva)</p> </td> <td> <p> Erwt (Pixia)</p> </td> <td> <p>Japanse haver (Pratex)</p> </td> </tr> </table>	<p> Erwt (Geneva)</p>	<p> Erwt (Pixia)</p>	<p>Japanse haver (Pratex)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Spinazie (Whale)</p> </td> <td> <p>Italiaans raaigras (Fedra)</p> </td> </tr> </table>	<p> Spinazie (Whale)</p>	<p>Italiaans raaigras (Fedra)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Spinazie (Whale)</p> </td> <td> <p>Bladrammenas (Doublet)</p> </td> </tr> </table>	<p> Spinazie (Whale)</p>	<p>Bladrammenas (Doublet)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Spinazie (Whale)</p> </td> <td> <p>Gele mosterd (Cacha)</p> </td> </tr> </table>	<p> Spinazie (Whale)</p>	<p>Gele mosterd (Cacha)</p>	<table border="1"> <tr> <td> <p> Prei (Poulton)</p> </td> <td> <p>Braak</p> </td> </tr> </table>	<p> Prei (Poulton)</p>	<p>Braak</p>
<p> Erwt (Geneva)</p>	<p> Erwt (Pixia)</p>	<p>Japanse haver (Delux)</p>																	
<p> Erwt (Geneva)</p>	<p> Erwt (Pixia)</p>	<p>Japanse haver (Pratex)</p>																	
<p> Spinazie (Whale)</p>	<p>Italiaans raaigras (Fedra)</p>																		
<p> Spinazie (Whale)</p>	<p>Bladrammenas (Doublet)</p>																		
<p> Spinazie (Whale)</p>	<p>Gele mosterd (Cacha)</p>																		
<p> Prei (Poulton)</p>	<p>Braak</p>																		

2) Plantenparasitaire nematoden

Plantenparasitaire nematoden zijn nematoden die zich voeden en vermeerderen op planten. Ze zijn meestal microscopisch klein. In Vlaanderen zorgen wortelknobbelnematoden (*Meloidogyne* spp.), cystenematoden (*Globodera* spp. en *Heterodera* spp.) en wortellesienematoden (*Pratylenchus* spp.) voor de grootste economische schade aan gewassen. Deze schade kan zowel kwantitatief als kwalitatief zijn.

De wortellesienematode *Pratylenchus penetrans*

In de levenscyclus van nematoden onderscheiden we eitjes, vier juveniele stadia (J1 tot J4) en adulten (volwassenen). In elk eitje ontwikkelt zich een eerste juveniel stadium (J1). Om van het ene naar het volgende stadium te gaan vervellen de nematoden. Een eerste vervelling tot het tweede juveniel stadium (J2) gebeurt in het eitje. Wanneer de omstandigheden gunstig zijn (voldoende vocht en niet te koud) komen deze J2 uit het eitje. Ze gebruiken hun mondstekel om de eischaal te breken. De J2 gaan op zoek naar een plantenwortel. *P. penetrans* is een migrerende endoparasiet. Dat wil zeggen dat ze een plantenwortel volledig kunnen binnendringen maar dat ze er in tegenstelling tot de sedentaire endoparasieten zoals *M. chitwoodi* ook weer uit kunnen komen. Hierdoor kan je alle stadia in de wortels en in de grond terugvinden. Bij het binnendringen van de plantenwortels veroorzaken ze kleine lesies of wondjes.

J2 vervellen tot J3, J4 en ten slotte tot volwassen mannetjes of vrouwtjes. De voortplanting is seksueel. Vrouwtjes leggen de eitjes individueel of in groepjes in plantenweefsel of in de grond. Alle stadia behalve de eitjes en de J1 kunnen zich voeden. Ze dringen een plantenwortel binnen en prikken de cellen aan met hun stekel. De celinhoud wordt door de nematoden opgezogen. Indien *P. penetrans* zich maar een korte tijd voedt dan kan die plantencel hiervan herstellen maar als de volledige celinhoud wordt opgezogen dan sterft de cel.

De duur van de levenscyclus is afhankelijk van de waardplant en de omstandigheden. Voor *P. penetrans* ligt de ideale temperatuur rond 25°C. Onder ideale omstandigheden duurt het ongeveer één maand om van ei tot ei te gaan. Tijdens het teeltseizoen kunnen er dus meerdere generaties elkaar opvolgen en kan de populatie sterk toenemen.

De schadedrempel (= aantal *P. penetrans* per volume grond nodig om schade te veroorzaken) hangt af van de gevoeligheid van het gewas en de teeltduur. Over het algemeen ligt de schadedrempel voor *P. penetrans* hoger dan deze voor *M. chitwoodi*.

Pratylenchus penetrans heeft zeer veel waardplanten waaronder ook vele onkruiden.



Schade veroorzaakt door toenemende dichtheden van *Pratylenchus penetrans* bij wortel en schorseneer

De wortelknobbelnematode *Meloidogyne chitwoodi*

In de levenscyclus van nematoden onderscheiden we eitjes, vier juveniele stadia (J1 tot J4) en adulten (volwassenen). Om van het ene naar het volgende stadium te gaan vervellen de nematoden. Bij wortelknobbelnematoden zoals *M. chitwoodi* leggen de volwassen vrouwtjes eitjes die worden samengehouden in een gel en een eipakketje vormen. Deze eipakketjes vind je meestal aan de buitenkant van een plantenwortel maar ze kunnen ook aanwezig zijn binnen in een aardappelknol of penwortel van bijvoorbeeld wortel of schorseneer. De gel beschermt de eitjes tegen onder andere uitdroging. De eipakketjes zijn zichtbaar met het blote oog. Nieuwe eipakketjes zijn licht van kleur (wit) en ze worden donkerder (bruin) met tijd.

In elk eitje ontwikkelt zich een eerste juveniel stadium (J1). Een eerste vervelling tot het tweede juveniel stadium (J2) gebeurt in het eitje. Wanneer de omstandigheden gunstig zijn (voldoende vocht en niet te koud) komen deze J2 uit het eitje. Ze gebruiken hun mondstekel om de eischaal te breken. Deze J2 zijn microscopisch klein en vind je in de bodem. Ze gaan er actief op zoek naar een plantenwortel. Eenmaal die gevonden is prikken ze de wortel aan met hun stekel en dringen ze de wortel binnen. In de wortel bewegen deze J2 zich tussen de plantencellen door naar de vaatbundel, het centrale deel van de wortel. Daar prikken ze een cel aan die ze omvormen tot een zogenaamde reuzencel. Ze zitten vast met de stekel in deze reuzencel en zijn nu sedentair, ze verplaatsen zich niet meer. De reuzencellen zorgen voor een continue aanvoer van voedingsstoffen voor *M. chitwoodi*. De J2 zwellen op en vervellen kort na elkaar tot J3, J4 en ten slotte tot volwassen vrouwtjes of mannetjes.

De volwassen vrouwtjes van *M. chitwoodi* zijn peervormig en beginnen met het afzetten van eitjes. Bij *M. chitwoodi* is de vermenigvuldiging meestal ongeslachtelijk. De eitjes moeten niet bevrucht worden door een mannetje. Mannetjes komen alleen voor in ongunstige omstandigheden zoals bij gebrek aan voedsel. Ze zijn wormvormig zoals de J2 maar veel groter. Ze verlaten de wortel wel en net als de J2 kan je ze aantreffen in de bodem. J2 kunnen zich in de bodem verplaatsen maar deze verplaatsingen zijn beperkt in afstand. Een groter gevaar vormt de passieve verspreiding met besmette grond, (afval)water en geïnfecteerde plantendelen.

De duur van de levenscyclus is afhankelijk van de waardplant (= plant waarop ze zich voeden en vermeerderen) en de omstandigheden. Temperatuur speelt hierbij een belangrijke rol. Voor *M. chitwoodi* ligt de ideale temperatuur tussen 20 en 30°C. Onder ideale omstandigheden duurt het ongeveer één maand om van ei tot ei te gaan. Tijdens het teeltseizoen kunnen zo meerdere generaties worden gevormd en kan de populatie sterk toenemen. Deze tweede en derde generaties kunnen dan op het veld aanwezig knollen en

penwortels van aardappelen, wortelen en schorseneren binnendringen. De knobbels die gevormd worden zijn een reactie van de plant op de aanwezigheid van wortelknobbelenematoden. De schadedrempel (= aantal *M. chitwoodi* per volume grond nodig om schade te veroorzaken) hangt af van de gevoeligheid van het gewas en de teeltduur. Voor lange teelten is de schadedrempel zeer laag (< 5 J2 per 100 cm³ grond).

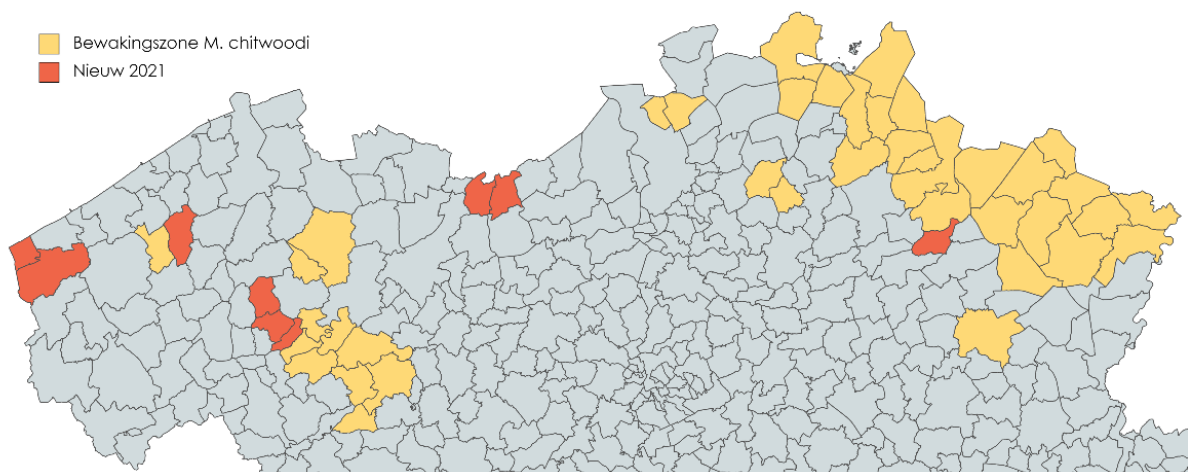
Meloidogyne chitwoodi heeft zeer veel waardplanten waaronder ook vele onkruiden.



Schade veroorzaakt door *Meloidogyne chitwoodi* bij wortel, schorseneer en aardappel

Quarantaine

Meloidogyne chitwoodi is een quarantainenematode waarvoor de meldingsplicht geldt. Bij detectie worden een aantal maatregelen opgelegd om verdere verspreiding te voorkomen. Deze maatregelen zijn terug te vinden in "Omzendbrief met betrekking tot de bestrijdingsmaatregelen tegen de wortelknobbelaaltjes *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax* ter bescherming van de aardappelteelt" [FAVV - Omzendbrieven Plantaardige productie \(favv-afsca.be\)](https://www.favv-afsca.be/).



Bewakingszone voor *Meloidogyne chitwoodi* (versie 2021).

3) Beheersing van plantenparasitaire nematoden

Teeltrotatie voor de beheersing van *Pratylenchus penetrans*

Uit veldproeven blijkt dat de schade en waardplantstatus voor sommige gewassen cultivarafhankelijk is. In veldomstandigheden is de wortelontwikkeling optimaal omdat er meer ruimte is dan in potten, maar zijn er allerlei factoren die de plantengroei belemmeren (pathogenen, insecten, droogte ...) of de nematodenpopulatie onderdrukken (competitie, antagonisten, droogte ...). Bij **spinazie** zien we bijvoorbeeld dat bij toenemende Pi de opbrengst van beide rassen lager is. Ook **erwten**, meer bepaald het ras **Geneva**, is gevoelig voor schade door het wortellessieaaltje. Voor de **knolselder**cultivar **Prinz** is de schadedrempel voor *P. penetrans* 18 nematoden per liter grond, met een maximale opbrengstderving van 18% bij hogere nematodendichtheden.

Ruddervoorde		<i>Pratylenchus</i> Pf/Pi (gemiddeld)	SD	Opmerkingen
Schorseneer	Enorma	15,2	18,03	Sterke vermeerdering bij alle gradiënten
Wortel	Nerac 2019	6,73	9,75	Wisselende resultaten
	Nerac 2020	0,15	0,11	
Spinazie	Whale	13,38	23,05	Korte teelt – toename bij lage Pi, bij hoge Pi afname (competitie)
Erwt	Pixia	15,62	26,3	Toename bij lage Pi, afname bij hoge Pi
	Geneva	0,50	0,54	
Knolselder	Prinz	7,47	10,85	Waardplant!
Vroege herfstprei	Poulton	0,49	0,46	Rasverschillen
	Krypton	1,38	0,84	
Winterprei	Vitaton	0,21	0,18	Geen waardplanten
	Harston	0,22	0,06	
Spinazie	Meerkat	0,52	0,39	
Spinazie ingewerkt (1 maand later)		18,49	28,56	Sterke toename (migratie uit afstervende wortels + nieuwe generatie uit eitjes van een maand terug)
Erwt	Geneva	0,99	0,92	Geen toename
Erwt ingewerkt (1 maand later)		1,98	2,63	toename (migratie uit afstervende wortels + nieuwe generatie uit eitjes van een maand terug)

Tabel 1. Waardplantstatus openluchtgroenten in veldproeven te Ruddervoorde

Ruislede		<i>Pratylenchus penetrans</i> Pf/Pi (gemiddeld)	SD	Opmerkingen
Spinazie	Meerkat	1.146	0.709	Populatie blijft ongeveer gelijk
Spinazie-boon	Meerkat / Zembla	0.943	0.807	Populatie blijft ongeveer gelijk
Erwt-boon	Pixia / Zembla	1.757	0.921	Lichte toename bij lage Pi, constant bij andere Pi's
Knolselder	Prinz	0.460	0.438	Afname bij gemiddelde en hoge Pi
Uien	Hytech	7.685	8.471	Sterke vermeerdering op uien
Wortel	Nerac	1.483	1.096	Toename bij hoge Pi
Vroege herfstprei	Krypton	0.505	0.642	Afname !
	Poulton	0.781	0.796	Afname. In 1 herhaling bij lage Pi lichte toename

Tabel 2. Waardplantstatus openluchtgroenten in veldproeven te Ruislede

Groenbedekkers voor beheersing *Pratylenchus penetrans*

De keuze van groenbedekker moet vooral worden afgestemd op de aanwezige aaltjessoorten. Er bestaat geen 'ideale' groenbedekker die kan worden ingezet tegen alle soorten aaltjes. Sommige groenbedekkers kunnen de populatie van de ene soort aaltjes reduceren, terwijl ze voor een andere soort net een waardplant zijn en de populatie doen toenemen. Wees dan ook voorzichtig met mengsels, want geen van de aanwezige groenbedekkers mag een waardplant zijn voor de aaltjessoort(en) die je wenst te reduceren. Zorg ook steeds voor een goede onkruidbestrijding als je aan de slag gaat met groenbedekkers, want ook onkruiden kunnen waardplanten zijn voor schadelijke aaltjes.

Tegenwoordig zijn groenbedekkers in diverse cultivars beschikbaar, maar niet alle cultivars van een bepaalde groenbedekker verminderen daadwerkelijk het aantal schadelijke aaltjes. Een verkeerde keuze kan verstrekkende gevolgen hebben op de populatiegroottes, soortensamenstelling en uiteindelijk ook de volgteelten.

		Pf/Pi150	Pf/Pi1500
Bladrammenas	Dacapo	1,753333	1,288267
Bladrammenas	Defender	0,976	1,2556
Bladrammenas	Contra	4,725333	0,761067
Bladrammenas	Doublet	0,528	1,008933
Bladrammenas	Doublemax	1,302667	1,203067
Bladrammenas	Maximus	2,188	0,971333
Japane haver	Pratex	1,050667	2,0524
Japane haver	Delux	144,7147	1,9788
Japane haver	Amazone	1,458667	0,700133
Gele mosterd	Chacha	6,081333	1,061733
Gele mosterd	Carnaval	14,99467	1,252
Facelia	Angelia	6,744	1,922133
Facelia	Natra	3,914667	0,728889
Italiaans raaigras	Meroa	1,057333	0,1244
Italiaans raaigras	Fedra	5,393333	0,658667
Rogge	Dukato	2,988	0,437467
Rogge	Matador	12,06267	0,235733
Zomerhaver	Simphony	8,845333	2,481467
Zomerhaver	Effectiv	49,18133	1,717733
Rolklaver	Barguey	1,64	1,1
Rolklaver	Franko	1,93	0,36
Rolklaver	Bull	2,96	2,5
Rolklaver	Lotar	1,43	0,89
	Fallow	0,392	0



Tabel 3. Overzicht resultaten groenbedekkers in potproeven

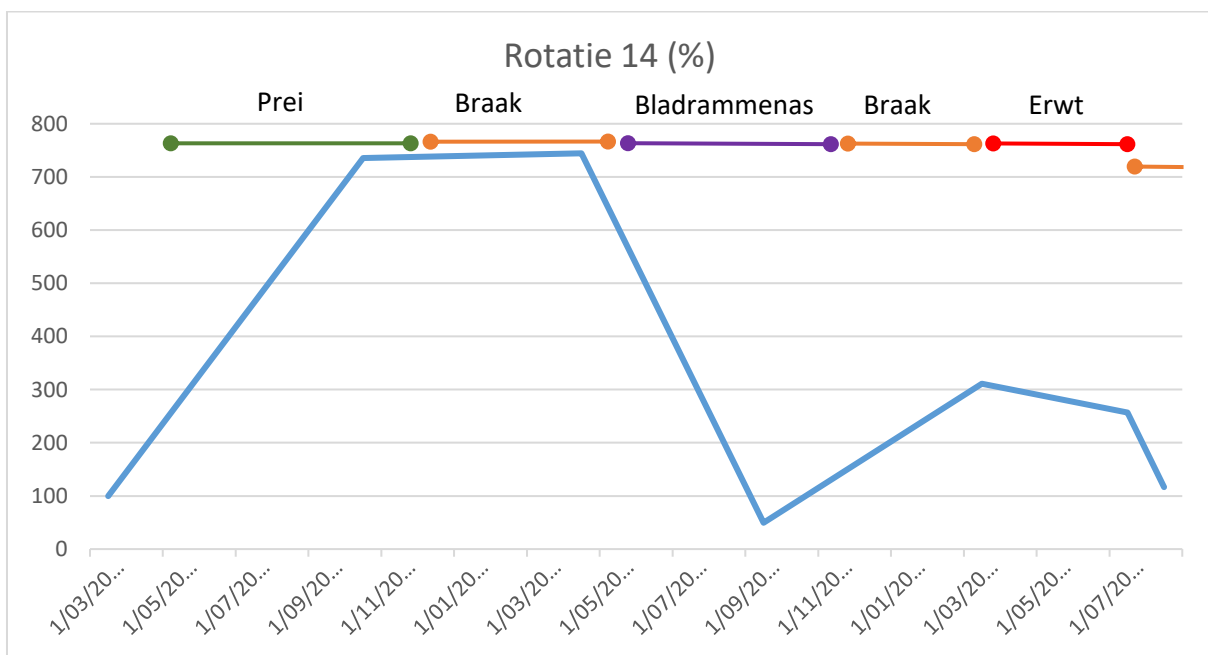
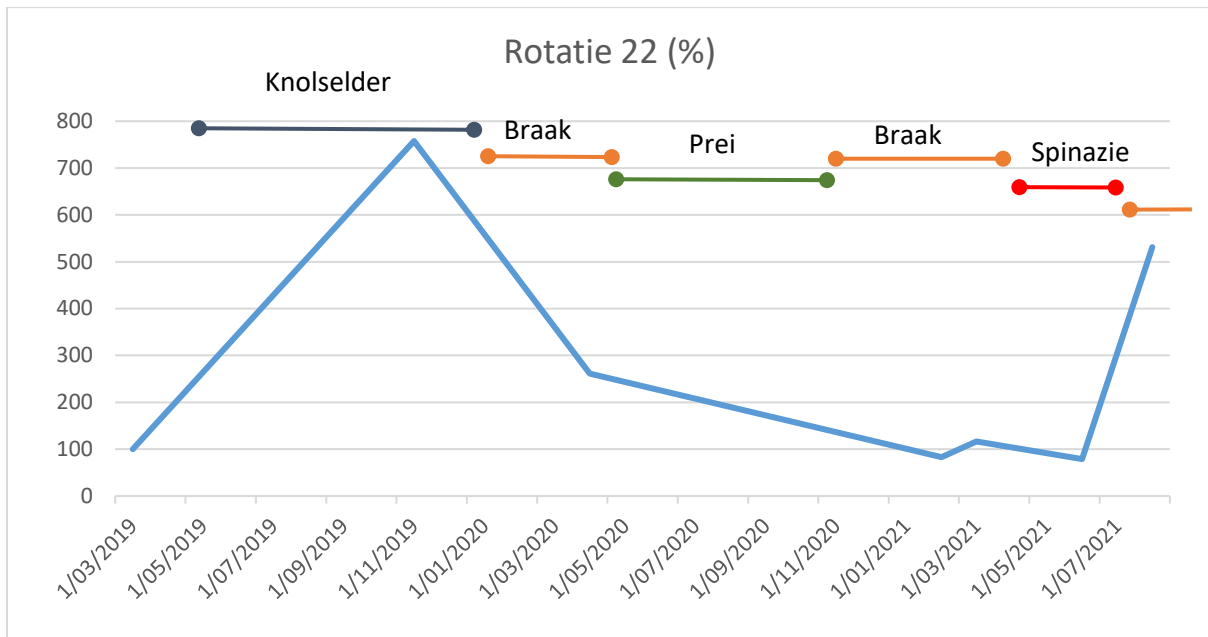
In alle rotaties met **Tagetes patula** (afrikaantjes) werden de populaties *P. penetrans* sterk gereduceerd. Deze groenbedekker staat erom bekend actief de populatie *P. penetrans* te reduceren en is geen waardplant voor wortelknobbelnematoden. Een belangrijk aandachtspunt is de vorstgevoeligheid van deze groenbedekker, waardoor je deze tijdig moet inzaaien. **Japane haver** (Delux en Pratex) gaf ook een sterke daling van de populatie *P. penetrans*.

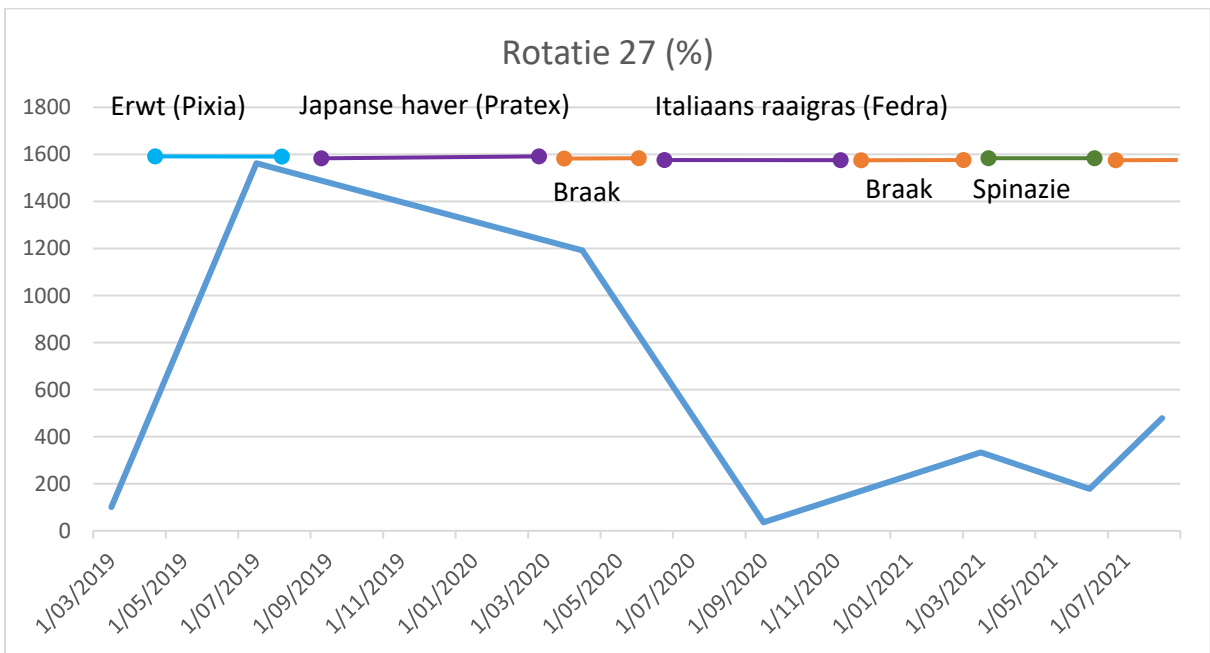
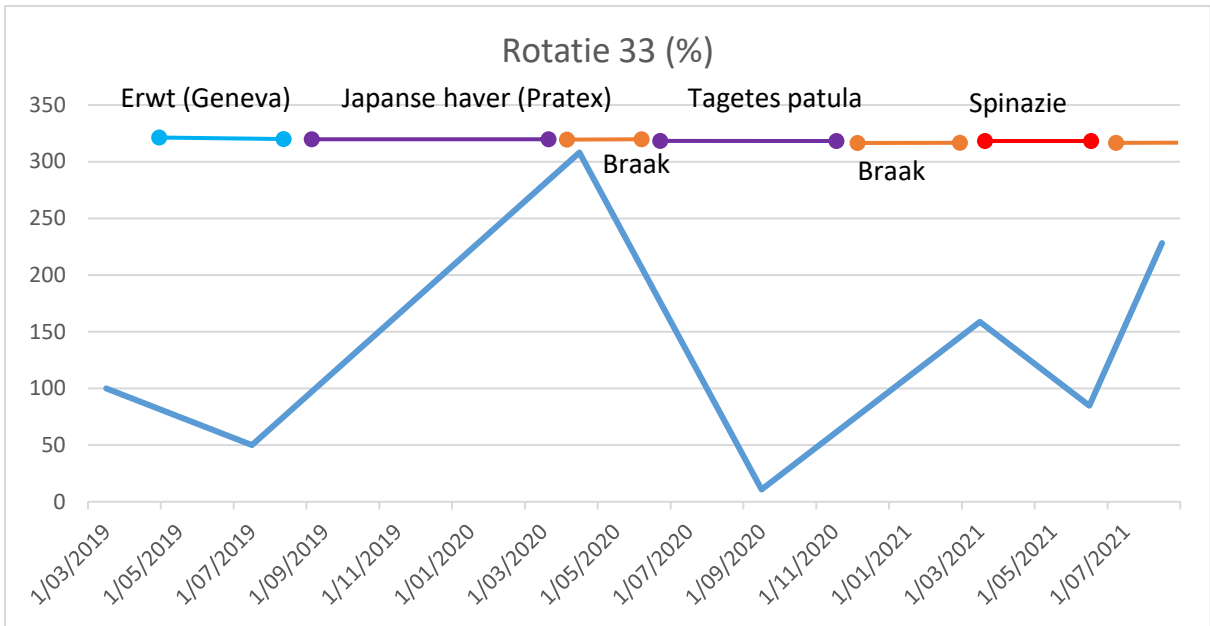
Ook andere groenbedekkers die werden opgenomen in de teeltrotaties, zoals **gele mosterd** (Chacha), **Italiaans raaigras** (Fedra) en **bladrammenas** (Doublet) waren doeltreffend om de populaties *P. penetrans* te laten afnemen. In de meeste teeltrotaties zagen we ook een afname bij **Phacelia** (Natra) maar deze daling was minder uitgesproken dan bij de andere geteste groenbedekkers.

	Cultivar	Potproef		Veldproef		Opmerkingen
		Pf/Pi150	Pf/Pi1500	Pf/Pi gemiddeld	SD	
Bladrammenas	Doublet	5,393	0,658	0,157	0,20	Onder veldcondities beter
Japane haver	Pratex	1,050	2,052	5,775	3,32	Hoge Pi: daling, Lage Pi: stijging
	Delux	144,71	1,978	0,094	0,12	Onder veldcondities beter
Gele mosterd	Chacha	6,081	1,061	0,340	0,19	Onder veldcondities beter
Facelia	Natra	3,914	0,728	0,764	1,33	
Italiaans raaigras	Fedra	5,393	0,658	0,156	0,21	
Tagetes patula				0,045	0,05	Actieve reductie <i>P. penetrans</i>
Rogge	Dukato	2,988	0,437	1,062	0,31	Geen vermeerdering
Italiaans raaigras	Meldela			3,871	2,90	Stijging bij lage Pi, constant bij hoge Pi

Tabel 4. Overzicht resultaten groenbedekkers in veldproeven

Evolutie van de populatie *P. penetrans* op het proefperceel





Preventie

- Grondig reinigen (grond)werktuigen na gebruik op besmette percelen
- Vermijden van wortelgewassen op besmette percelen (en risicopercelen)
- Controle van uitgangsmateriaal (bollen, knollen, pootgoed)

Teeltrotatie voor de beheersing van *Meloidogyne chitwoodi*

		<i>M. chitwoodi</i>		Opmerkingen
		Pf/Pi (gemiddeld)	SD	
Schorseneer	Enorma	5,10	3,98	Voorjaar erop nog hogere P
Wortel	Solo	0,02	0,01	Korte teelt -> nog geen nieuwe J2 bij Pf
	Salto	0,14	0,13	Na volgteelt steeds terug hoger niveau
Spinazie	Gnu	0,39	0,30	Korte teelt – daling bij lagere Pi dan in potproef
Erwt	Cher	2,34	1,85	Hoge Pi: daling, lage Pi: stijging (competitie) -> bevestiging potproef
	Bartesa	2,07	2,85	Tegenstrijdige resultaten, bevestiging nodig
Knolselder	Prinz	0,41	0,20	Veel wortels (en nematoden) weg bij oogst
Vroege herfstprei	Poulton	0,06	0,11	
	Krypton	1,24	1,07	Hoge Pi: daling, lage Pi: stijging (competitie)
Winterprei	Curling	2,29	2,86	Lage populaties, vrij kleine stijging voor lange teelt (maar procentueel veel)
	Pluston	1,21	0,19	
Bloemkool	Giewont	0,33	0,04	
Boon	Ontario	0,21	0,26	Geen waardplant

Tabel 5. Waardplantstatus openluchtgroenten in veldproeven te Kinrooi en Maaseik.

- **Niet-waard planten:** cichorei, witloof, luzerne, boon (rasafhankelijk)
- **Korte teelten zonder vermeerdering:** spinazie, sla

Groenbedekkers voor de beheersing van *Meloidogyne chitwoodi*

Cultivars van **bladrammenas** (zoals Dacapo, Contra en Terranova) met resistentie tegen *M. chitwoodi* bevestigden in het veld de resultaten van de potproeven en konden de populaties *M. chitwoodi* doen afnemen. Resistente bladrammenas is dus een goede keuze als deze in je teeltrotatie past. Ook **Phacelia** (Angelia) en **Italiaans raaigras** (Meroa en Melodia) bevestigden dat ze geen goede waardplant zijn voor *M. chitwoodi* en de populatie kunnen reduceren.

In tegenstelling tot de resultaten in de potproeven konden **gele mosterd** (Chacha) en **Japanse haver** (Pratex) toch de populaties doen dalen in het veld. De resultaten bij deze soorten zijn wel wisselend, waardoor we deze nog met enige voorzichtigheid moeten hanteren. De minder bekende **rolklaver** behaalde in de potproeven erg goede resultaten tegen *M. chitwoodi*, maar werd nog niet succesvol uitgetest in het veld.

Een groenbedekker waar je goed mee moet opletten bij aantasting met *M. chitwoodi* is **rogge**. Het ras Dukato vermeerderde de populatie althans sterk. Het ras Matador bleek in de potproeven wel een goed alternatief en wordt momenteel nog in het veld getest.

		<i>M. chitwoodi</i>	
		Pf/Pi200	Pf/Pi2000
Bladrammenas	Dacapo	0,74	0,5976
Bladrammenas	Defender	0,736	0,900122
Bladrammenas	Contra	0,404	0,476564
Bladrammenas	Doublet	1,444	2,467202
Bladrammenas	Doublemax	0,954	2,356133
Bladrammenas	Maximus	0,45	0,374823
Japane haver	Pratex	4,58	2,4624
Japane haver	Delux	4,332	2,27708
Japane haver	Amazone	5,566	2,076
Gele mosterd	Chacha	1,736	3,65608
Gele mosterd	Carnaval	2,09	4,65324
Facelia	Angelia	0,686	1,32228
Facelia	Natra	0,328	1,58104
Italiaans raaigras	Meroa	0,716	0,67072
Italiaans raaigras	Fedra	1,878	0,46082
Rogge	Dukato	1,118	1,03736
Rogge	Matador	0,294	0,55952
Zomerhaver	Simphony	1,8788	1,97816
Zomerhaver	Effectiv	7,348	3,00688
Rolklaver	Barguey	0,592	0,3962
Rolklaver	Franko	0,696	0,128
Rolklaver	Bull	1,068	0,9004
Rolklaver	Lotar	0,518	0,3224
	Fallow	0	



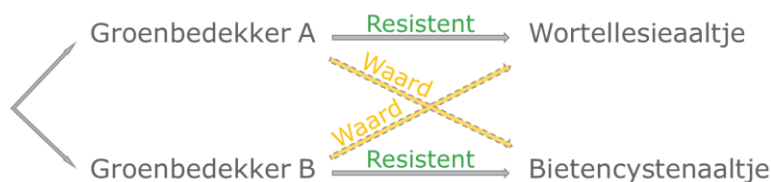
Tabel 6. Overzicht resultaten vermeerdering *M. chitwoodi* op verschillende cultivars van groenbedekkers in potproeven. Foto's rechts: bladrammenas (boven) en rolklaver (onder) in bloei.

		Potproef		Veldproef		Opmerkingen
		Pf/Pi200	Pf/Pi2000	Pf/Pi gemiddeld	SD	
Bladrammenas	Dacapo	0,74	0,598	0,365	0,32	
	Contra	0,404	0,477	0,167	0,07	
	Terranova			0,086	0,01	
Japane haver	Pratex	4,58	2,462	0,880	1,08	Hoge Pi: daling, Lage Pi: variabel
Gele mosterd	Chacha	1,736	3,656	0,587	0,36	Voorjaarsteelt (mei-juli)
Facelia	Angelia	0,686	1,322	0,335	0,20	
Italiaans raaigras	Meroa	0,716	0,671	0,321	0,46	
	Melodia			0,705		
Rogge	Dukato	1,118	1,037	2,548	0,30	
	Matador	0,294	0,560			Nog geen betrouwbare data
Rolklaver	Lotar	0,518	0,322			
	Leo					Nog geen betrouwbare data
	Baco					

Tabel 7. Overzicht resultaten vermeerdering *M. chitwoodi* op verschillende cultivars van groenbedekkers in potproeven.

4) Nuttige tips

- Ken **alle** aanwezige **plantenparasitaire nematoden** in je bodem voor je keuzes maakt en je rotatie plant.
- Zorg voor goede **onkruidbeheersing**, veel onkruiden zijn waardplant voor aaltjessoorten.
- Na de oogst kunnen nematoden verder leven en vermeerderen op de stoppel. Vermijd dit door de **stoppel in te werken**.
- Een relatief korte periode **braak in warme omstandigheden** kan de populatie laten dalen (bv. uitgestelde zaai in voorjaar, braakperiode in zomer tussen oogst gewas en inzaai groenbedekker).
- Planten die lang op het veld staan hebben meer kans op schade en kunnen voor meer vermeerdering zorgen. **Vroege rassen** zijn, indien mogelijk, daarom meest interessant.
- Let op met **mengsels van groenbedekkers**. Geen enkele component mag de geviseerde nematodensoort(en) vermeerderen.
 - 'Multiresistent mengsel'?



- Beheersing is werk van **volharding**, één misstap kan lang werk teniet doen.

5) Extra informatie en contactgegevens

Meer info, zie:

- www.aaltjesschema.nl voor een overzicht van de waardplantstatus en schade op diverse gewassen en tips en info voor bestrijding.
- "Omzendbrief met betrekking tot de bestrijdingsmaatregelen tegen de wortelknobbelaaltjes *Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax* ter bescherming van de aardappelteelt" voor de regelgeving omtrent de quarantainestatus.

Contact:

ILVO: Wim Wesemael – wim.wesemael@ilvo.vlaanderen.be

PSKW: Sander Fleerackers – sander.fleerackers@proefstation.be

PCG: Louis Lippens – louis@pcgroenteteelt.be

Inagro: Ellen Formesyn – ellen.formesyn@inagro.be

Dit bezoek werd georganiseerd in kader van het LA-traject 'Beheersing van plantenparasitaire nematoden met groenbedekkers in de openluchtgroenten', met steun van het Agentschap Innoveren & Ondernemen en onze verschillende cofinanciers.



