



# BEZOEKERSGIDS

**Proefveldbezoek**

## Bio beschutte teelten

komkommer - paprika - GreenResilient - minitunnels

vrijdag 28 juni 2019



**PCG vzw  
Kruishoutem**





## Inhoud

<b>1.</b>	<b><i>Toelichting hygiëneplan</i></b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b><i>Komkommer na verschillende vanggewassen</i></b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b><i>Beheersing van Meloidogyne in vruchtgroenten in verwarmde kas door een vanggewas te zaaien tijdens de winter</i></b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b><i>Tussenteelten in paprika</i></b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b><i>Tomaat/komkommer in koepel</i></b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b><i>Zorgen minitunnels voor maxirendement?</i></b>	<b>16</b>



# 1. Toelichting hygiëneplan

## Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV)

- Relatief nieuw virus dat behoort tot het Tobamovirus genus
- Eerst gedetecteerd in Israël (2014), ondertussen ook in Jordanië, Turkije, Mexico, VS, Duitsland en Italië
- Nauw verwant met TMV (Tabaksmozaïekvirus) en ToMV (Tomatenmozaïekvirus)
- Symptomen heel gelijkaardig aan Pepinomozaïekvirus (PepMV)

## Algemene symptomen

- Mozaïekvorming op de jongste bladeren
- Gele vlekken op vruchten, heel gelijkaardig aan PepMV

## Vatbare planten

- Tomaat
  - Paprika (symptomen bij  $> 30^{\circ}\text{C}$ )
  - Petunia en onkruiden (bv. zwarte nachtschade, ganzevoetachtigen)
- ✓ ToBRFV is mechanisch overdraagbaar en kan zich dus gemakkelijk van plant naar plant verspreiden
- ✓ Tobamovirussen zijn zeer persistent en kunnen lange tijd zonder waardplant overleven zonder hun virulentie te verliezen.
- ✓ Onkruiden kunnen als reservoir dienen voor nieuwe besmettingen.

## Hygiënemaatregelen

- Bezoekers lopen met beide voeten over de desinfectiemat om schoenen te ontsmetten
  - Blauwe overschoentjes worden aangetrokken
  - Bij het binnenkomen van de corridor worden de handen ontsmet met desinfectiemiddel
- ⇒ Enkel de corridor van de serre is toegankelijk voor bezoekers
- ⇒ Alle bio-afdelingen zijn zichtbaar vanuit de corridor

## 2. Komkommer na verschillende vanggewassen

Locatie PCG – Serre 8

GB19 KKTT01 - MELO

### Doel

Nagaan of er verschillen zijn in aantasting door *Meloidogyne* op het wortelstelsel bij komkommer na verschillende vanggewassen tijdens de winter

### Objecten

Object	Ras	Onderstam	Zaadhuis
1	Galaxy	TRC 1401	Enza

### Proefgegevens

Zaai 22/02/2019  
Plant 27/03/2019  
Oogst vanaf 26/04/2019

### Voorlopige resultaten

- Geen visuele verschillen waargenomen tussen de verschillende objecten
- Beoordeling van de wortelknobbels gepland begin juli

### 3. Beheersing van Meloidogyne in vruchtgroenten in verwarmde kas door een vanggewas te zaaien tijdens de winter

Locatie PCG – Serre 8

GB18 VGGB01 - MELO

#### Doel

Bestaat er een vanggewas/niet-waardplant die de populatie wortelknobbelaaltjes naar beneden kan halen? Welke gewassen kiemen er nog in november, wanneer de vruchtgroenteteelt ten einde is?

#### Objecten

Nr.	Object	Plantenfamilie	Ras	Zaadhuis	ncb/bio	Zaadichtheid als vanggewas
1	braak	-	-	-	-	-
2	mengeling	-	-	Neutkens	-	6 g/m <sup>2</sup>
3	rogge	Poaceae	Snijrogge Matador	Aveve zaden	onbehandeld zaad	13 g/m <sup>2</sup>
4	wilde rucola	Brassicaceae	Rucola Toscana	Hild	onbehandeld zaad	0,91 g/m <sup>2</sup>
5	mosterdblاد	Brassicaceae	Namenia	Bingenheimer	bio	1,56 g/m <sup>2</sup>
6	veldsla	Caprifoliaceae	Veldsla Baron precisie	Hild	onbehandeld zaad	1,56 g/m <sup>2</sup>

#### Proefgegevens

Staalname Pi 21/11/2018  
Zaai 12/12/2018  
Oogst 06/03/2019  
Inwerken 12/03/2019  
Staalname Pf 13/03/2019

## Resultaten

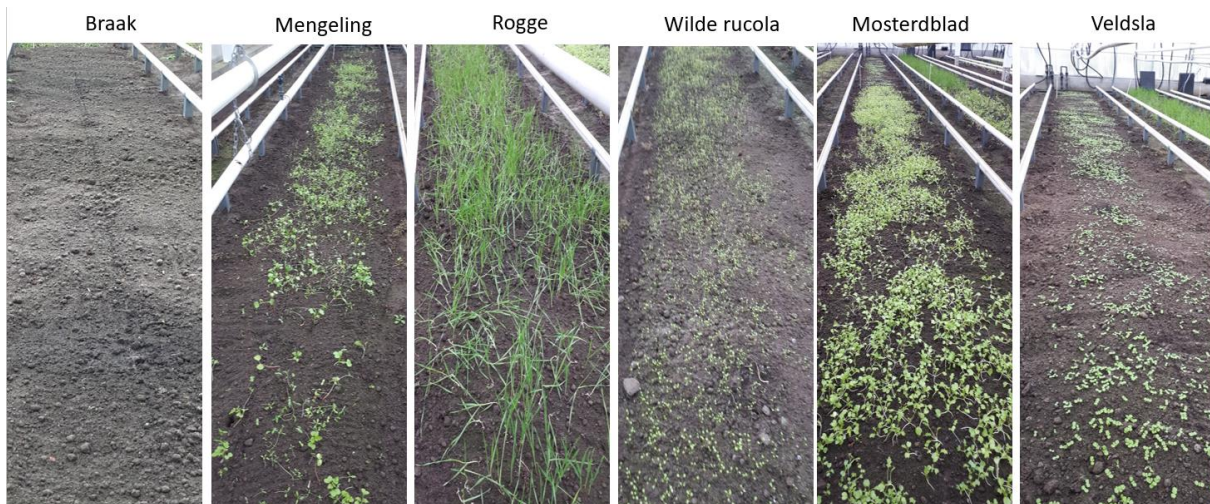


Foto: Gewasstand van de verschillende gewassen op 16 januari 2019.

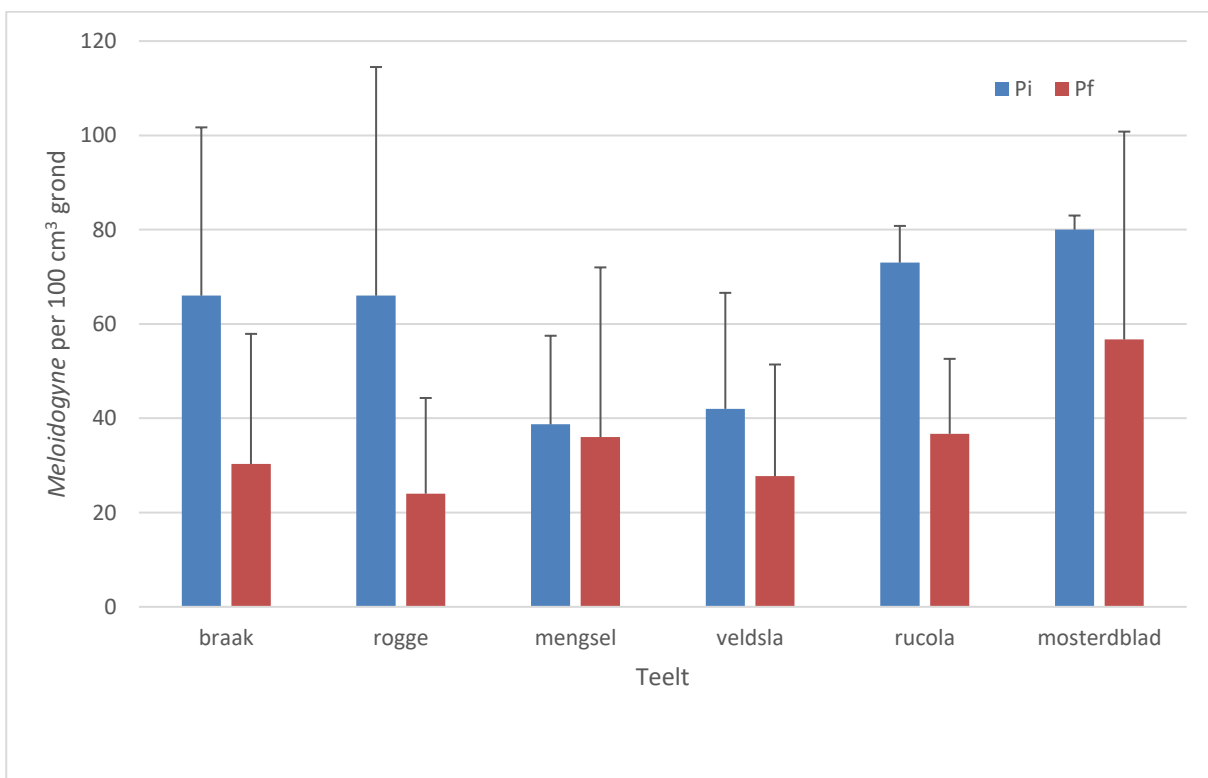


Foto: Gewasstand van de verschillende gewassen vlak voor de oogst (4 maart 2019).



Tabel: Gewasbeoordeling op 05/03/2019

Objectnr	Object	Gemiddelde bedekking (%)	Gemiddelde hoogte (cm)	Gemiddelde uniformiteit	Gemiddelde biomassa (g/m <sup>2</sup> )
1	braak	-	-	-	-
2	mengeling	80	85	6	3560
3	rogge	92	34	7	1140
4	wilde rucola	92	34	7	2160
5	mosterdblاد	96	33	7	8607
6	veldsla	67	9	4	1227
Gemiddelde		85	39	6	3339
1=		heterogeen			
9=		homogeen			



Figuur: Gemiddeld aantal *Meloidogyne* per 100cm<sup>3</sup> bij verschillende korte tussenteelten. *Pi* = initiële populatie bij zaaien, *Pf* = eindpopulatie.

## 4. Tussenteelten in paprika

Locatie PCG – Serre 7

### GB19 PATT01 - MELO

#### Doel

Het potentieel van verschillende tussenteelten die geplant/gezaaid worden tussen de paprika's nagaan ter beheersing van *Meloidogyne*.

Bestaat er een tussenteelt die de populatie wortelknobbelaaltjes naar beneden kan halen? Welke gewassen kiemen/groeien voldoende onder de vruchtgroenteteelt? Welke tussenteelt is het meest praktisch inzetbaar (weinig extra arbeid, niet snel in zaad komen, ...)? Wat is de invloed van de tussenteelten op de gezondheid van de paprikaplanten? Hebben de tussenteelten een invloed op de opbrengst?

#### Objecten

Object	Ras	Onderstam	Zaadhuis
1	Marletta	Scarface	Vitalis

#### Objecten tussenteelten

Object	Ras	Zaadhuis	Werkwijze tussenteelt	Zaadichtheid	Zaad behandeling
1	Braak	-	-	-	-
2	Stengelui	De Koster	planten	om en om	bio
3	Tagetes patula	Vreeken	zaaien	0,5 g/m <sup>2</sup>	ncb
4	Bladrammenas "Doublemax"	ILVO	zaaien	4 g/m <sup>2</sup>	ncb
5	Ageratum houstonianum "Blue ball"	Vreeken	zaaien	0,05 g/m <sup>2</sup>	ncb
6	Cineraria maritima "Silverdust"	Vlaams Zaadhuis	zaaien	0,05 g/m <sup>2</sup>	ncb
7	Aubergine MAO	GrowGroup	planten	om en om	bio
8	Basilicum	De Koster	planten	om en om	bio
9	Rolklaver "Leo"	Vreeken	zaaien	2 g/m <sup>2</sup>	ncb

#### Proefgegevens

Zaai paprika 25/01/2019  
Plant paprika 27/03/2019  
Zaai tussenteelten 28/03/2019  
Plant tussenteelten 17/04/2019

## Voorlopige resultaten

Tabel: Beoordeling uitval paprika

Objectnr	Object	# aangetaste planten 14/06/2019
1	Braak	0
2	Stengelui	0
3	Tagetes patula	0
4	Bladrammenas "Doublemax"	0,67
5	Ageratum houstonianum "Blue ball"	0
6	Cineraria maritima "Silverdust"	0
7	Aubergine MAO	0
8	Basilicum	0
9	Rolklaver "Leo"	3,33

Rolklaver "Leo"



Tagetes patula



Bladrammenas "Doublemax"



Ageratum houstonianum "Blue ball"



## 5. Tomaat/komkommer in koepel

Locatie PCG – Koepel 11 & 12

### GB19 TOTT01 - GRES

#### Doel

Bestaat er een meer agro-ecologische manier van vruchtgewassen telen in onverwarmde koepels? Is er een verschil in onkruiddruk tussen afdekken met worteldoek vs afdekken met stro? Wat is de invloed van de inzaai van een bloemenrand op de aanwezigheid van natuurlijke vijanden? Zijn er verschillen waarneembaar in bodemvruchtbaarheid na bemesting met standaard groencompost vs met kwalitatieve boerderijcompost? Welke invloed heeft een grotere diversiteit aan gewassen op het bodemleven?

#### Objecten

Object	Ras + onderstam	Beschrijving
BAU	Admiro op Maxifort	tomaat + worteldoek + groencompost
INN	Admiro op Maxifort en Dee Lite op Kobalt	tomaat + komkommer + stro + bloemenrand + boerderijcompost

#### Samenstelling bloemenmengsel

Soort	Nederlandse naam	%
Fagopyrum esculentum	Boekweit	20
Vicia sativa	Voederwikke	20
Foeniculum vulgare	Venkel	15
Trifolium incarnatum	Inkarnaatklaver	8
Centaurea cyanus	Korenbloem	7
Carum carvi	Karwij	5
Chrysanthemum segetum	Gele ganzenbloem	5
Coriandrum sativum	Koriander	5
Helianthus annuus	Zonnebloem, kleinbloemig	5
Papaver rhoeas	Grote klaproos	5
Nigella sativa	Zwarte komijn	3
Malva sylvestris	Groot kaasjeskruid	2

#### Proefgegevens

Plant 15/05/2019 vruchtgewassen  
Zaai 15/05/2019 bloemenmengsel  
Oogst komkommers vanaf 14/06/2019

#### Verwachte resultaten

Systeembenadering dus beginsituatie wordt vergeleken met eindsituatie voor volgende aspecten:

- Gewasopbrengsten
- Nutriëntenbeschikbaarheid

- Potentiële uitloging van nutriënten
- Bodemvruchtbaarheid
- Stikstofdynamiek (N in bodem, N opname door gewas, N via externe inputs)
- Bodemgezondheid en bodemdiversiteit (microbiële gemeenschappen, ziekte- en plaagdrukkende effecten)
- Nematodengemeenschap
- Onkruidgemeenschap
- Geleedpotigen (vliegende en kruipende predatoren)

⇒ Levenscyclusanalyse om de impact van beide systemen op het milieu en het klimaat na te gaan.

## Voorafgaande teelten in BAU en INN

### Voorjaar/zomer 2018

INN: Phacelia + Japanse haver



BAU: braak = onkruiden



### Najaar 2018

INN: winterpostelein + warmoes + mizuna



BAU: enkel winterpostelein



# Rassenproef biologische teelt radijs voorjaar 2019

Locatie PCG - Koepel 11 & 12

## GB19 RARS01 - GRES

### Doel

Welk ras radijs is het meest geschikt als voorjaarsteelt in koepel? Welk ras haalt de hoogste opbrengst en beste kwaliteit (bewaring, kleur, sortering, ...)? Welk van de rassen is het minst ziekte- en plaaggevoelig? Welk ras produceert geen al te groot loof en groeit snel?

### Objecten

Object	Ras	Zaadhuis	Zaad behandeling
1	Celesta	Vitalis	bio
2	Marike	Bingenheimer	bio
3	Rudolf	Bejo	bio

### Proefgegevens

26/02/2019 Zaai (deel 1)

08/03/2019 Zaai (deel 2)

04/04/2019 Oogst (deel 1)

12/04/2019 Oogst (deel 2)

### Resultaten

Ras	Totaal per m <sup>2</sup>		%				
	Knolgewicht (g)	Loofgewicht (g)	Aantal	< 1,7 cm	1,7-2,2 cm	2,2-2,7 cm	2,7-3,2 cm
Marike	900,8	952,9 a	171,0	16,1	40,7	40,6	2,6
Rudolf	820,5	789,6 ab	174,5	14,9	51,3	32,7	1,1
Celesta	976,8	721,3 b	181,3	18,7	44,6	34,8	1,9

## 6. Zorgen minitunnels voor maxirendement?

Locatie PCG – Blok E

### Doel

Nagaan of kleine koepeltjes potentieel bieden voor biologische tuinbouwers om hun seizoen te verlengen. Aan de hand van een proefopzet in het voorjaar én in het najaar zal na het project blijken welk type minitunnels het meest geschikt is en voor welk type bedrijf. Uit de resultaten van het onderzoek zal tevens blijken voor welke teelten dergelijke infrastructuur kan ingezet worden. Bijkomend zullen we een zicht krijgen op de grootte van investering en de totale extra arbeid bij het gebruiken van minikoepels.

Biologische tuinders die nog niet beschikken over beschutte oppervlakte of die slechts een beperkte oppervlakte beschut hebben en toch hun seizoen willen verlengen met meerdere teelten.

Mogelijke redenen waarom telers (nog) niet werken met koepels:

- Geen bouwvergunning krijgen
- Te grote investering voor een startende teler

Een overkapping brengt wel een verlenging van het seizoen met zich mee wat maakt dat telers op jaarbasis een grotere omzet halen. Of de kleine tunnelconstructies daadwerkelijk interessant zijn, zal enerzijds afhangen van de investering, maar meer bepalend zal de arbeid zijn om deze te plaatsen en af te breken. Het werkgemak tijdens de teelt zal mede een bepalende factor zijn. Een correct gebruik van deze infrastructuur zodat schimmelziektes zoveel mogelijk beperkt worden zal anderzijds ook een uitdaging zijn.

Enerzijds kan gevarieerd worden in type materialen, anderzijds kunnen we variëren met verschillende teelten. De prioriteit binnen dit onderzoek is in eerste instantie de verschillende materialen gaan uittesten zoals klassieke plastic, vliesdoek, geperforeerde folie. Bepaalde telers gaan zelf aan de slag met het maken van infrastructuur. Ook dit wordt meegenomen binnen het project.

Verlenging van het seizoen: najaar 2019

- Focus op bladgewassen en fijne teelten zoals kropsla, veldsla, rucola

Vervroeging van het seizoen: voorjaar 2020

- Focus op courgette



Deze proeven werden aangelegd in het kader van het project "*Beheersing van Meloidogyne spp. in intensieve biologische vruchtgroenteteelt in kas*"

- Komkommer na verschillende vanggewassen
- Vanggewas tijdens de winter ter beheersing van *Meloidogyne*
- Tussenteelten in paprika



Deze proeven werden aangelegd in het kader van het project "*GreenResilient*"

- Rassenproef biologische radijs voorjaar 2019
- Tomaat/komkommer in de koepel



Deze proef zal aangelegd worden in samenwerking met het CCBT

- Zorgen minitunnels voor maxirendement?







# Dank je wel voor het bezoek!

## Het PCG team



PCG vzw  
Karreweg 6  
9770 Kruishoutem  
Tel.: +32 (0)9 381 86 86  
[info@pcgroenteteelt.be](mailto:info@pcgroenteteelt.be)  
[www.pcgroenteteelt.be](http://www.pcgroenteteelt.be)