

## Meloen 2023: Rassenproef Charentais meloen in tunnel 2023

### Doel

Op zoek naar de optimale spreiding van het Charentais teeltseizoen a.d.h.v. rassen in tunnelteelt met vroege planting in een leemgrond. Beoordeling van de rassen op basis productie, sortering, kwaliteit, smaak, uitzicht, suikergehalte en stevigheid.

### Proefgegevens

- Horizontale teelt in tunnel (tunnelfolie heel seizoen gesloten)
- Ras:

Als ras werd gekozen voor Grappelli (Rijk Zwaan), Karakal (Clause), Volupta (Enza) en Tonga (Gautier). Grappelli en Karakal kwamen vorig jaar als beste uit de rassenproef door hun productie, sortering en smaak. Tonga bleek vorig jaar barstgevoelig en wordt opnieuw aangelegd om dit na te gaan. Er is nog geen ervaring met Volupta op pcfruit, maar het ras bleek veel potentieel te hebben. De resistenties van de rassen worden hieronder opgesomd:

Tabel 1: Per ras worden de hoge (HR) en de intermediaire resistenties (IR) opgesomd en een voorspelling van de vroegheid gegeven.

Ras	Zaadhuis	HR	IR	Voorspelling Vroegheid
<b>Grappelli</b>	Rijk Zwaan	Fom 0,1	Px 2,3,5,3.5; Ag; Gc 1	Vroeg
<b>Karakal</b>	Clause	Fom 0,1,2	Px 1,2,3,5; Ag	Medium
<b>Volupta</b>	Enza	Fom 0,1,2	Px 1,2,5; Ag	Medium tot laat
<b>Tonga</b>	Gautier/Sanac	Fom 0,1,2	Px 1,2,5,3.5; Ag	Medium tot laat

Legende:

- HR: hoge resistentie
- IR: intermediaire resistentie
- Fom: *Fusarium oxysporum f.sp. melonis*
- Px= *Podosphaera xanthii* (echte meeldauw)
- Ag: *Aphis gossypii* (katoenluis)
- Gc: *Golovinomyces cichoracearum* (echte meeldauw)

- Zaaidatum: 5 april
- Zaaimethode: zowel rechtsreeks in de rug als in trays (130cc)
- Kieming:

Op 5 april werd zowel rechtstreeks in de rug gezaaid als in trays (Foto 1). Het kiemingspercentage in de trays was voor alle rassen hoger dan 94%. Echter in de rug werd slechts een kiemingspercentage van 44% behaald voor de meeste rassen (Tabel 2). Tonga had een opvallend betere kieming. De minimumtemperatuur in de tunnel zakte in de maand april enkele keren onder de 5°C (Figuur 1). De bodemtemperatuur werd op 4 cm diepte gemeten en was gemiddeld 5 à 8 graden hoger dan de tunneltemperatuur. Door het lage kiemingspercentage in de rug, werd beslist om alle planten eruit te halen en te vervangen door trayplanten zodat een gelijke start gemaakt werd.

Rechtsreeks in de rug zaaien zou een kostenbesparing zijn ten opzichte van zaaien in trays. Echter dit was niet succesvol door te lage nachttemperaturen. Daarom is het

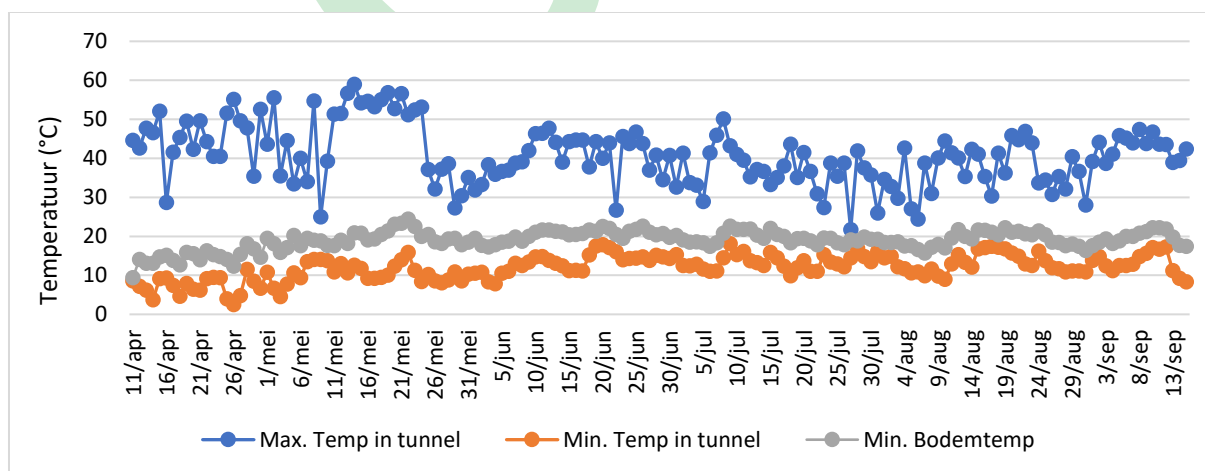
interessant om volgend jaar te bekijken hoe het kiemingspercentage in de rug kan verhoogd worden door gebruik van vliesdoek. Echter dit brengt ook een arbeidskost en materiaalkost met zich mee. Door te zaaien in trays, creëer je een zekerheid voor een goede kieming en start.



Foto 1: Kieming in trays en in rug.

Tabel 2: Kiemingspercentage van de verschillende rassen bij rechtstreekse planting in de rug op 5 april en in trays op 5 april

Ras	Kiemingspercentage (%)	
	in rug	in tray
Grappelli	44	98
Karakal	44	94
Volupta	44	100
Tonga	78	98



Figuur 1: Maximum en minimum temperatuur in de tunnel van de rassenproef en minimum bodemtemperatuur op 4 cm diepte.

- Plantdatum trayplanten: 3 mei
- Plantafstand: 130 cm tussen rij, 80 cm in rij (=1 plant/m<sup>2</sup>)
- Bestuiving: bijen en hommels
- Gewasbescherming: /
- Bemesting: /
- Bodemstaal voor planting en einde teelt genomen (zie tabel 3)

Tabel 3: Analyse bodemstaal bij planting en einde teelt, samen met de referentiewaarden van de bodemkundige dienst.

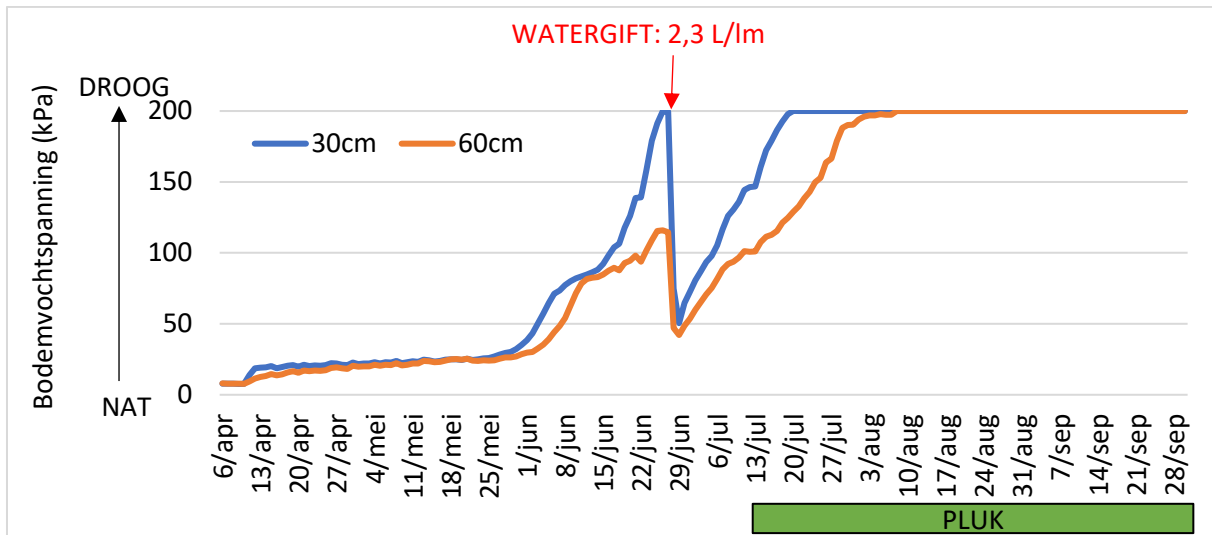
		Referentie	voor planting	voor planting	einde oogst
Datum staal			3/apr	3/apr	8/aug
bemonsteringsdiepte			30 cm	60 cm	30 cm
Koolstof	%		0,7	1,4	0,9
Dichtheid	kg/L		1,320	1,247	1,207
Grondsoort			Leem	Leem	Lichte Leem
pH-KCl		7,5	7,4	7,1	7,6
Zout	mg/L	1600	581	549	350
Nitraat-N	kg N/ha	160	32	37	18
Ammonium-N	kg N/ha	-	-	4	-
Fosfaat	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /L	1000	1088	457	884
Kali	mg K <sub>2</sub> O/L	600	479	452	263
Magnesia	mg MgO/L	460	350	269	280
Kalk	mg CaO/L	5100	8003	4260	6352
Natrium	mg Na <sub>2</sub> O/L	75	39	32	39

Ondanks de lage stikstofwaarden en zoutwaarden in de bodem ten op zichte van de referentie werd de grond bij planting niet bij bemest. Op 60 cm diepte zijn de waarden van de nutriënten lager dan op 30 cm diepte. Begin augustus waren zout, stikstof en kalium 40-45 % gedaald en fosfaat en magnesium 20% gedaald ten opzichte van planting (30 cm diepte).

- Irrigatie: 1 irrigatiebeurt op 27 juni van 2,3 liter water per lopende meter

De bodemvochtspanning werd met watermark sensoren gemeten op 30 cm en 60 cm diepte (Figuur 2). Bodemvochtspanning wordt bepaald door te meten hoeveel kracht plantwortels moeten hebben om water te onttrekken uit de bodem. Een bodemvochtspanning van 0 kPa betekent dat de wortels geen kracht nodig hebben om water te onttrekken en dus dat de bodem volledig verzadigd is. Bij 200kPa is de bodem volledig droog, dit is de maximum waarde.

Op 27 juni werd één irrigatiebeurt van 2,3 liter water per lopende meter gegeven omdat de bodem volledig droog was op 30 cm diepte. De meloenplanten waren op dat moment vruchten aan het vormen. Op 12 juli startte de eerste pluk. Na de watergift daalde de vochtspanning van 200 kPa (volledig droog) naar 50 kPa. Op 3 weken (27 juni tot 19 juli) droogde de bodem terug uit naar 200 kPa (Figuur 2).

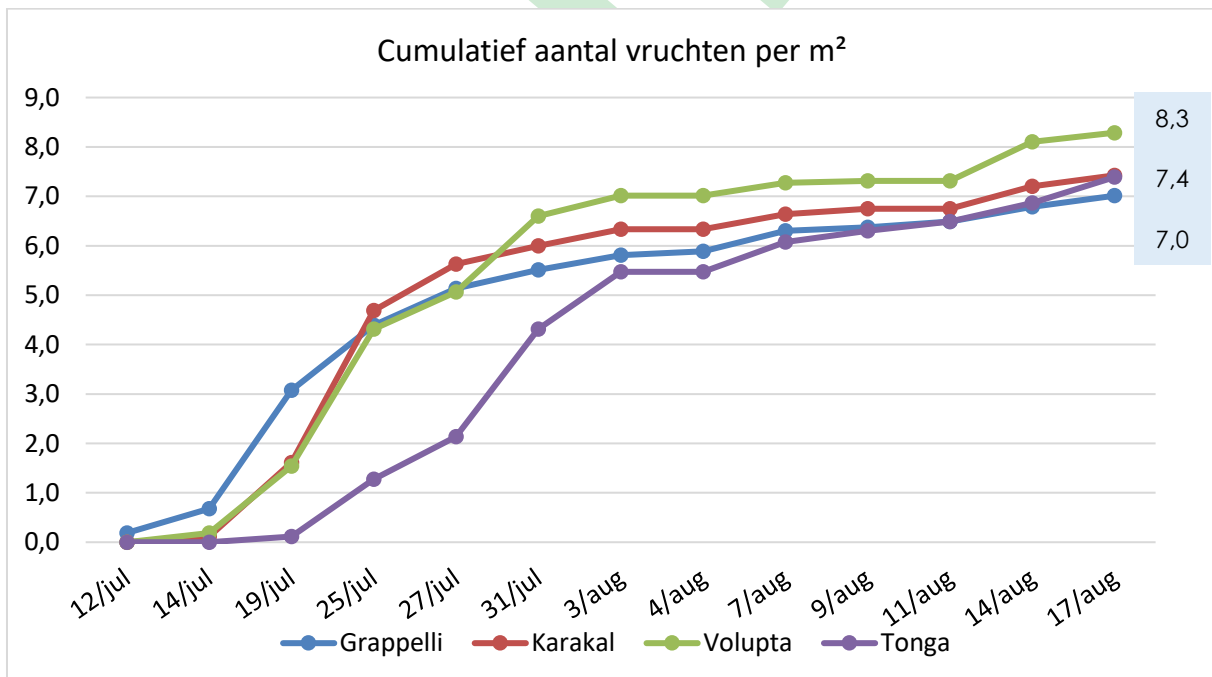


Figuur 2: Bodemvochtspanning op 30 cm en 60 cm diepte gemeten met watermarks in een leemgrond in tunnel

## RESULTATEN

De planten werden aan 1 plant/m<sup>2</sup> geplant echter door het maken van objecten hebben de buitenste meloenen meer plaats gekregen waardoor in de berekeningen 0,9 planten/m<sup>2</sup> wordt gebruikt. Alle resultaten zullen in m<sup>2</sup> worden uitgedrukt.

Op 3 mei werden de meloenen in de tunnel geplant. 10 weken later, op 12 juli, werden de eerste meloenen geoogst. **Op 1 maand tijd (van 12 juli tot 19 aug) en na 10 plukbeurten werden er 7,0 tot 8,3 vruchten per m<sup>2</sup> geoogst.** Alle rassen bereikten een hoog aantal vruchten, maar Volupta sprong eruit met 8,3 vruchten per m<sup>2</sup> (Figuur 3).



Figuur 3: Cumulatief aantal vruchten per m<sup>2</sup> voor de vier rassen (0,9 planten/m<sup>2</sup>)

Op basis van het plukverloop kan de **vroegheid** van de rassen beoordeeld worden. Na drie plukbeurten, op 19 juli, bereikte Grappelli 3,1 vruchten per m<sup>2</sup>, Karakal en Volupta 1,5 vruchten per m<sup>2</sup> en Tonga 0,1 vruchten per m<sup>2</sup> (Figuur 3). Bij de volgende plukbeurt hebben Karakal en Volupta, Grappelli bijgebeend. De pluk van Tonga blijft achter lopen. Grappelli is duidelijker een vroeger ras, Karakal en Volupta middelvroeg en Tonga een later ras. Tonga kan helpen om de oogst te spreiden (maar is niet zo interessant door zijn barstgevoeligheid). Om meer oogstspreading te creëren kunnen verschillende plantdata de oplossing zijn.

Net zo belangrijk als de productie is de **sortering**. De sortering voor de verschillende rassen wordt in figuur 4 en 5 weergegeven.

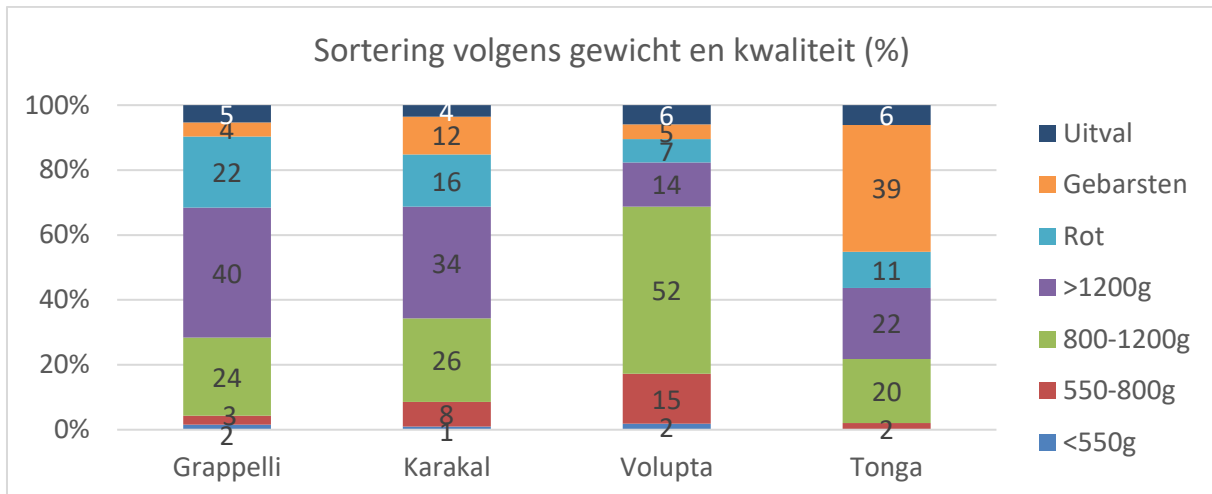
Het percentage vermarktbaar vruchten is een goede maatstaf voor de sortering. Dit zijn verkoopbare vruchten groter dan 550 g per stuk. Er is een groot verschil tussen de rassen: Volupta 81% > Karakal en Grappelli 67 % > Tonga 44%. Volupta heeft het grootste deel van zijn vruchten binnen de gewichtsklasse van 800-1200g per vrucht, terwijl Karakal en Grappelli meer vruchten hebben groter dan 1200g per vrucht.

Het verschil in vermarktbaar vruchten is door een groot verschil in gebarsten en rotte vruchten. Onder rotte vruchten klasseren we vruchten met een rotte plek meestal op de ligplek of licht gebarsten vruchten die rotten. Grappelli en Volupta hadden slechts 4-5 % gebarsten vruchten, terwijl dit opliep tot 12% bij Karakal en zelfs 39% bij Tonga. Tonga is opmerkelijk barstgevoeliger dan de andere rassen. Dit is een bevestiging van vorig jaar. Volupta had 7% rotte vruchten, Tonga 11%, Karakal 16% en Grappelli 22%.

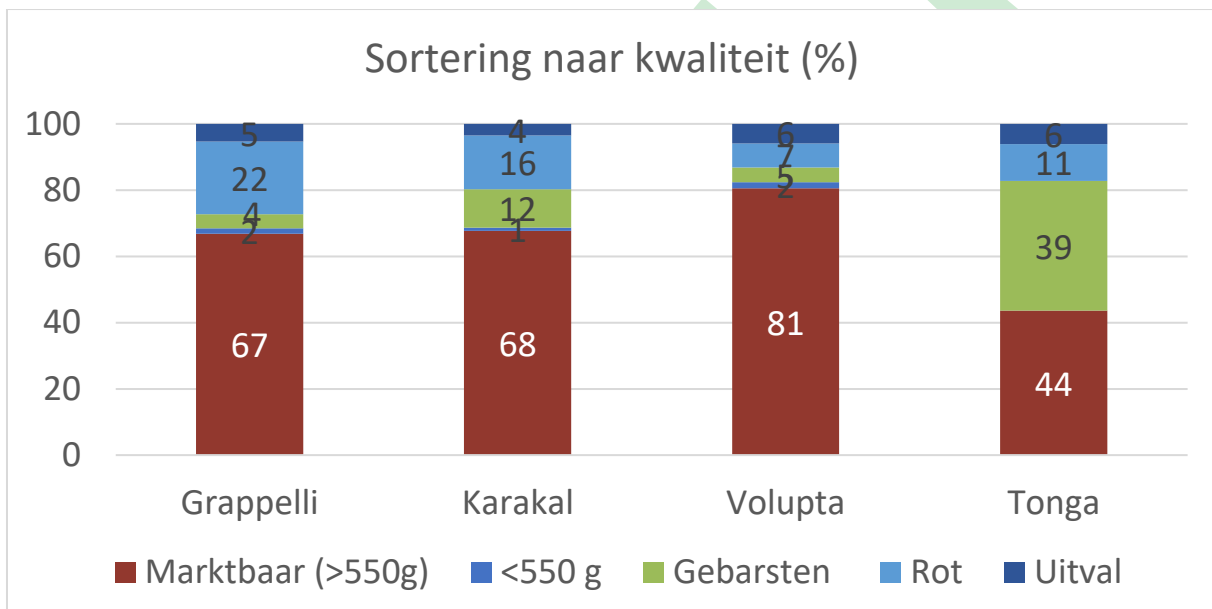
Op 27 juni, tijdens de vruchtvorming, werd een irrigatiebeurt 2,3 liter water per lopende meter gegeven. Mogelijk is er een link tussen deze irrigatiebeurt en de sortering.

- Bij Karakal en Grappelli zagen we vooral op 25 juli meer gebarsten en rotte vruchten. De vorige plukbeurt was 19 juli. Vermoedelijk was er teveel tijd tussen de twee plukbeurten waardoor de meloenen verder scheurden of was het barsten een effect van de watergift.
- Bij Tonga zien we heel het seizoen gebarsten vruchten, maar iets meer op 31 juli en 3 aug. De piek in barsten zou ten gevolge van de watergift kunnen zijn. Echter de verhoogde barstgevoeligheid gedurende het hele seizoen is een groot aandachtspunt. Het zou kunnen helpen om het pluktijdstip van dit ras te vervroegen door te plukken voordat de 'slib' rond de steel zichtbaar is. Echter dit is zeer moeilijk omdat je dan niet zeker bent dat de vrucht rijp is.

Onder bescherming zijn twee behandelingen met Switch (cyprodinil en fludioxonil ) erkend tegen grauwe schimmel, deze kunnen volgend jaar ingezet worden om het percentage vruchtrot trachten te verminderen.



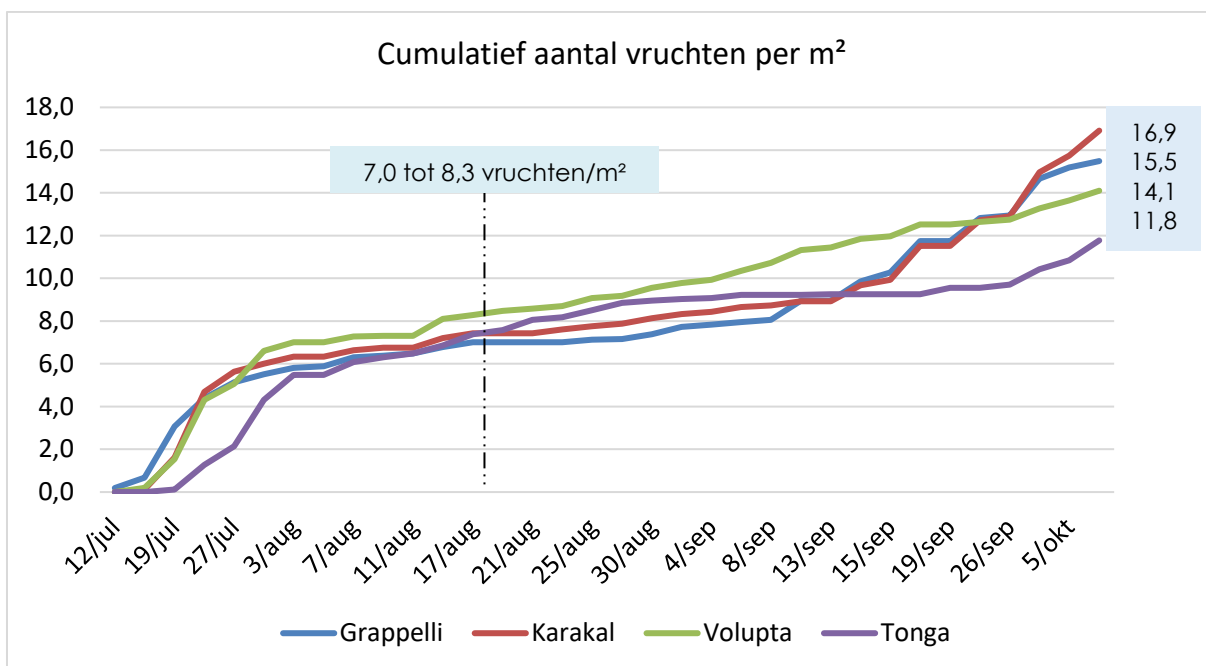
Figuur 4: Sortering volgens gewicht en kwaliteit voor de vier verschillende rassen bij een pluk t.e.m. 17 augustus (%). Muizenschade en te ruwe vruchten worden onder uitval gezet.



Figuur 5: Sortering volgens kwaliteit voor de vier verschillende rassen bij een pluk t.e.m. 17 augustus (%)

Om het **volledige productiepotentieel** van de meloenplanten te onderzoeken werd er zo lang mogelijk door geplukt. Het aantal vruchten per m<sup>2</sup> liep op tot 12 à 17 vruchten (Tabel 4). Echter na 17 augustus ging de rendabiliteit van de teelt sterk achteruit:

- door het beperkt aantal vruchten/m<sup>2</sup> in september: stilstand in productie (vanaf stippenlijn figuur 6)
- laag plukrendement
- opmerkelijke daling in vruchtgrootte (Tabel 5)



Figuur 6: Cumulatief aantal vruchten per m<sup>2</sup> voor de vier rassen (0,9 planten/m<sup>2</sup>)

Tabel 4: Cumulatief aantal vruchten per m<sup>2</sup> t.e.m. 17 augustus en over het hele teeltseizoen

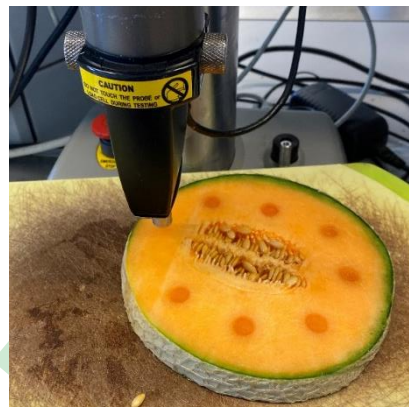
Aantal vruchten/m <sup>2</sup>	t.e.m. 17 aug	hele teeltseizoen (t.e.m. 11 okt)
Grappelli	7,0	15,5
Karakal	7,4	16,9
Volupta	8,3	14,1
Tonga	7,4	11,8

Tabel 5 geeft de sortering van de vruchten weer voor de verschillende rassen in twee tijdperiodes. Langer doorplukken leidde tot meer vruchten in kleinere gewichtsklassen.

Tabel 5: Sortering volgens gewicht en kwaliteit voor de vier verschillende rassen, in twee tijdperiodes (%)

Tijdperiode	Ras	<550g	550-800g	800-1200g	>1200g	Rot	Gebarsten	Uitval
T.e.m 17 aug	Grappelli	2	3	24	40	22	4	5
	Karakal	1	8	26	34	16	12	4
	Volupta	2	15	52	14	7	5	6
	Tonga	0	2	20	22	11	39	6
T.e.m 11 okt	Grappelli	17	16	20	20	15	7	5
	Karakal	15	20	22	18	11	8	6
	Volupta	7	17	43	12	6	6	9
	Tonga	6	6	16	15	10	42	5

De stevigheid van het meloenvruchtvlees wordt gemeten met de penetrometer (FTA-meter: Güss) waarbij de probe naar beneden beweegt tot aan het meloenoppervlak (dwarsdoorsnede van 1 duimbreedte dik). De kracht die de probe moet uitoefenen om 1 cm in te duwen, bepaald de stevigheid.



Grappelli is duidelijker zachter dan de andere rassen en behaalde een stevigheid van 2,7 kg/cm<sup>2</sup>. Karakal is dan weer het meest stevig met 6,7 kg/cm<sup>2</sup>. Alle rassen hebben een hoog suikergehalte. Volupta stak eruit met een gemiddelde brixwaarde van 15,7°(Tabel 6).

Tabel 6: Gemiddeld suikergehalte (°) en stevigheid verse vrucht (kg/cm<sup>2</sup>) voor de verschillende rassen

	Brix (°)			Stevigheid vers (kg/cm <sup>2</sup> )		
	Gem.	Min.	Max.	Gem.	Min.	Max.
<b>Grappelli</b>	13,8	7,9	16,5	2,7	0,8	5,1
<b>Karakal</b>	14,3	11,1	18,2	6,7	4,3	10,7
<b>Volupta</b>	15,7	11,1	17,6	5,2	0,5	11,3
<b>Tonga</b>	14,7	8,2	17,4	4,3	1,5	8,9

Wanneer de vruchten voor 7 en 14 dagen worden bewaard op 7°C is er ontwikkeling van drie schimmels: cladoporium, botrytis en fusarium. Er is meer bewaaronderzoek nodig alsook proeven met (de beperkt erkende) fungiciden om deze schimmels aan te pakken.



Foto: links Botrytis en rechts cladoporium



## Bespreking rassen:

### 1) Volupta



Volupta van zaadhuis Enza kwam als beste uit de rassenproef in tunnel met een plantdatum begin mei. Het ras behaalde het hoogst aantal vruchten per m<sup>2</sup> en een gunstige sortering. Op 1 maand plukken, na 10 plukbeurten, bereikte Volupta 8,3 vruchten per m<sup>2</sup> met 81% vermarktbaar vruchten waarvan 52 % in de gewichtsklasse 800g tot 1200g ligt. Zo bereikt Volupta 6,7 verkoopbare vruchten per m<sup>2</sup>. Het ras had daarenboven ook de hoogste brixwaarde, een goede smaakbeoordeling en stevigheid.

### 2) Grappelli

Grappelli van zaadhuis Rijk Zwaan behaalt na 10 plukbeurten 7,0 vruchten per m<sup>2</sup> en heeft een sortering van 67% vermarktbaar vruchten waarvan 24 % in de gewichtsklasse 800-1200g/vrucht en 40% in de klasse groter dan 1200g/vrucht. Hierdoor komt Grappelli uit op 4,7 verkoopbare vruchten per m<sup>2</sup>. De vruchten zijn sappig, aromatisch en zoet. Op het einde van de teelt hebben sommige vruchten een gelere kleur en verliest de vrucht zijn netting (=ruwheid). Grappelli is het vroegste ras en heeft de kortste teeltcyclus, het ras lijkt sneller te rijpen dan de andere rassen en verliest hierdoor zijn stevigheid sneller. Volgend jaar moet de sortering van dit ras iets detailleerde zodat de vergelijking van de verse en bewaarde vruchten beter in kaart wordt gebracht als ook het verlies in stevigheid.



### 3) Karakal



Karakal van zaadhuis Clause behaalt 7,4 vruchten per m<sup>2</sup> met 68% marktbaar vruchten waarvan 26% in de gewichtsklasse 800-1200g/vrucht en 34% in de klasse groter dan 1200g/vrucht. Karakal bereikt zo 5 verkoopbare vruchten per m<sup>2</sup>. De vruchten van dit ras zijn zeer homogeen, zoet, aromatisch en stevig.

#### 4) Tonga

Tonga van zaadhuis Gautier/Sanac behaalde na 10 plukbeurten 7,4 vruchten per m<sup>2</sup> met slechts 44% marktbaar vruchten. Dit lage percentage was door het hoge aantal vruchten met barsten. Tonga is barstgevoeliger dan de andere rassen. Om dit ras te optimaliseren moeten er teelttechnische maatregelen genomen worden zoals bijvoorbeeld het pluktijdstip vervroegen. Verder is het ras zoet en stevig.



#### Conclusie:

In de teelt van meloenen onder tunnel is het een kunst om op het meest rendabele moment de pluk te beëindigen. Stoppen met plukken op 17 augustus, na 10 plukbeurten, is realistisch waardoor er 7 tot 8,3 vruchten per m<sup>2</sup> werden geplukt in de tunnel met plantdatum begin mei in een leemgrond. Met een sortering van 67% tot 81% verkoopbare vruchten werden er dit seizoen 4,7 tot 6,7 verkoopbare vruchten per m<sup>2</sup> geplukt afhankelijk van de raskeuze. Volupta, Grappelli en Karakal toonden potentieel.

Mogelijks kan het optimaliseren van de irrigatie en een korte plukinterval aan begin van de pluk zorgen voor minder gebarsten vruchten. Ook kan de optimalisatie van de irrigatie en een bespuiting tegen onder meer vruchtrot (grauwe schimmel) het percentage rotte vruchten nog doen afnemen.

De meloenplanting begin mei onder tunnel gaf in een seizoen, gekenmerkt door een natter voorjaar en matige temperaturen eind juli tot midden augustus, meer barsten en rotte vruchten maar toch een mooi resultaat van minstens 4,7 verkoopbare vruchten per m<sup>2</sup>.

*De proeven worden uitgevoerd in kader van het project: Relance "Vlaamse Veerkracht" - Slimme combinatie van teeltkeuze en technologie voor een rendabele klimaatrobuuste land- en tuinbouw.*

Met steun van:



**Vlaanderen**  
is landbouw & visserij



PRAKTIJKCENTRA  
plant

In samenwerking met:



PROEFSTATION  
VOOR DE GROENTETEELT

