

Meloen 2023: Charentais openluchtteelt

Doel

Is het mogelijk om Charentais meloenen te planten in een openluchtteelt? Gaat dit ten koste van productie of vruchtkwaliteit? Welke ziekten en plagen vormen een gevaar in de openluchtteelt?

Proefgegevens

- Horizontale teelt in openlucht op ruggen met stro
- Plantafstand: 130 cm tussen rij, 80 cm in rij (=1 plant/m²)
- Zaaidatum: 25 april
- Plantdatum: **23 mei**
- Vliesdoek: 31 mei tot 26 juni (tot eerste vrouwelijke bloem)
- Bestuiving: bijen en hommels
- Zaaimethode: tray 130cc
- Gewasbescherming: op 28/juli, 4/aug en 11/aug: cuprex 50%WG (koper) aan 1kg/ha tegen valse meeldauw (niet erkend)
- Bemesting: /
- Bodemstaal voor de teelt genomen (zie tabel 1)

Tabel 1: Analyse bodemstaal voor planting op 30 en 60 cm diepte samen met de referentiewaarden.

		Referentiewaarden	Voor planting	Voor planting
		bbd	30 cm	60 cm
Datum staal			3/04/2023	3/04/2023
bemonsteringsdiepte			30 cm	60 cm
Koolstof	%		0,8	2,0
Dichtheid	kg/L		1,301	1,188
Grondsoort			Leem	Leem
pH-KCl		7,5	7,5	7,1
Zout	mg/L	1600	572	570
Nitraat-N	kg N/ha	160	28	34
Ammonium-N	kg N/ha	-	1	2
Fosfaat	mg P ₂ O ₅ /L	1000	1042	462
Kali	mg K ₂ O/L	600	409	416
Magnesia	mg MgO/L	460	323	315
Kalk	mg CaO/L	5100	6500	4638
Natrium	mg Na ₂ O/L	75	32	31

Ondanks de lage stikstofwaarden en zoutwaarden in de bodem ten op zichte van de referentie werd de grond niet bij bemest. We zien we op 60 cm diepte een halvering in het fosfaat gehalte ten opzichte van 30 cm. Terwijl de andere elementen ongeveer gelijk blijven.

➤ Rassen:

Als ras werd gekozen voor Grappelli (Rijk Zwaan), Stellio (Sanac/Clause), Ocito (Gautier) en Torum (Nunhems). Resistenties worden hieronder opgesomd:

Tabel 2: Rassen aangeplant in openlucht met de bijhorende resistenties

Ras	Zaadhuis	HR	IR
Grappelli	Rijk Zwaan	Fom 0,1	Px 2,3,5,3.5; Ag; Gc 1
Stellio	Sanac/Clause	Fom 0,1,2	Px 1,2,5 ; Ag; Gc 1
Ocito	Gautier	Fom 0,1,2	Px 1,2,5 ; Ag
Torum	Nunhems	Fom 0,1,2	Px 1,2,3, 3-5, 5 ; Ag; Gc 1; Fom 1-2

Legende:

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

Fusarium oxysporum f. sp. melonis (Fom) is een vorm van *Fusarium* die specifiek meloenplanten aantast. Deze schimmel veroorzaakt aantasting van vaatbundels, gevolgd door vergeling en verwelking. Er zijn vier erkende stammen (varianten van de pathogeen) op meloen, aangeduid als 0, 1, 2 en 1-2.

Effectief beheer van *Fusarium* in de teelt van meloenen omvat vaak het selecteren van meloenrassen met resistentiegenen, het toepassen van goede hygiëne en gewasrotatie, en het gebruik van chemische bestrijdingsmethoden om de impact van deze pathogeen te minimaliseren.

Er zijn meloenrassen op de markt met resistentiegenen tegen stammen 0, 1 en 2. Echter tegen de ergste vorm, stam 1-2, is bij het grootste deel van de rassen nog geen resistentie ingebouwd. Dit is complexer omdat de resistentie tegen stam 1-2 wordt gecontroleerd door meerdere genen in het genoom van de meloenplant (polygene resistentie).

Het ras **Torum** is uniek en heeft al een **intermediaire resistentie tegen stam 1-2**, wat dit een zeer interessant ras maakt.

➤ Kieming:

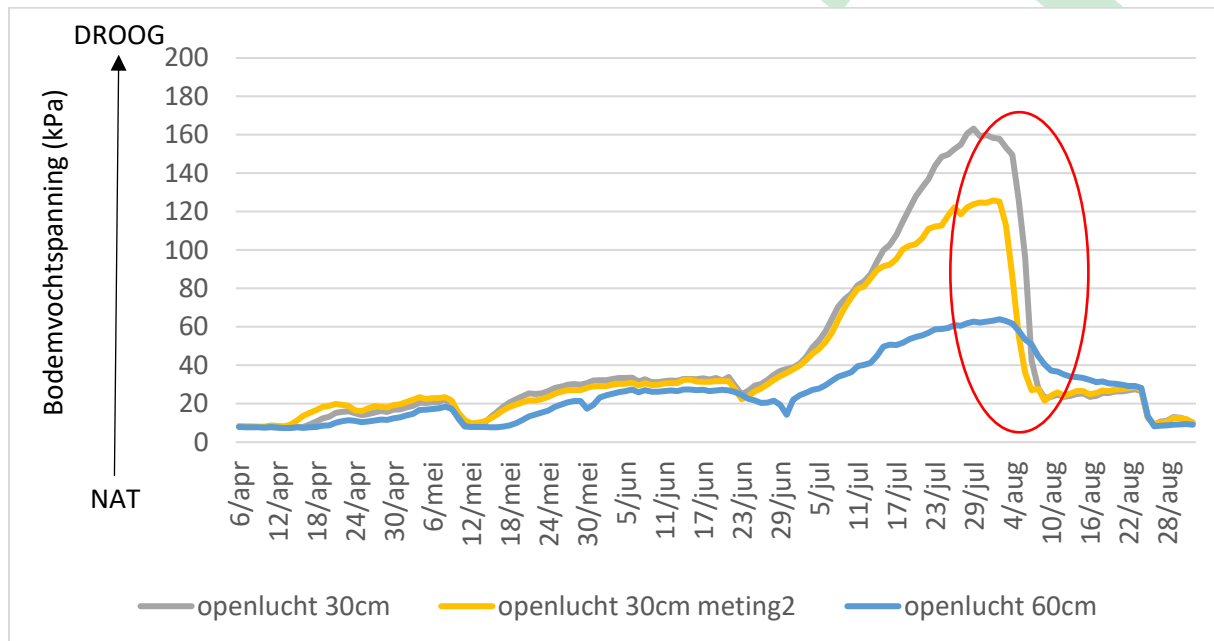
Tabel 3: Kiemingspercentage van de verschillende rassen in trays

Ras	Kiemingspercentage (%)
Grappelli	96
Stellio	94
Ocito	75 (*96)
Torum	98

*Het lage kiemingspercentage van het ras Ocito, was bij een andere zaaidatum 96%. Wat er op wijst dat de slechte kieming eerder door de gebruiker werd veroorzaakt, dan door de kiemkracht van het ras. Bijvoorbeeld door te diep te zaaien.

- Irrigatie: geen water gegeven
- Bodemvochtgehalte werd met watermark-sensoren opgevolgd:

De bodemvochtspanning werd met watermark sensoren gemeten op 30 cm en 60 cm diepte (Figuur 1). 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.



Figuur 1: Bodemvochtspanning bij verschillende irrigatietechnieken gemeten met watermarks op 30 cm en 60 cm diepte in lichte leemgrond

RESULTATEN

Op 23 mei werden de meloenplanten in de rug geplant en aangegoten met water. Stro werd tussen de ruggen gelegd om zoveel mogelijk natte plekken te voorkomen en vruchtuival te verminderen.

Door bladverbranding was er veel plantuival in de eerste week. Daarom werd een nieuwe start gemaakt met nieuwe planten een week later. Onmiddellijk werd een vliesdoek over de planten gelegd als bescherming tegen de zon en een betere groei door hogere (dag én nacht) temperaturen. De vliesdoek werd een maand later op 26 juni bij de eerste vrouwelijke bloem verwijderd (Foto 1).



Foto 1: 26 juni-vliesdoek weggehaald bij eerste vrouwelijke bloem

Eind juli waren de meloenranken mooi over de ruggen gegroeid (Foto 2) en waren de eerste vruchten goed gevormd en klaar om te rijpen. Op dat moment waren de eerste symptomen van valse meeldauw, typisch gekenmerkt door gele en necrotische vlekke, al zichtbaar (Foto 3).



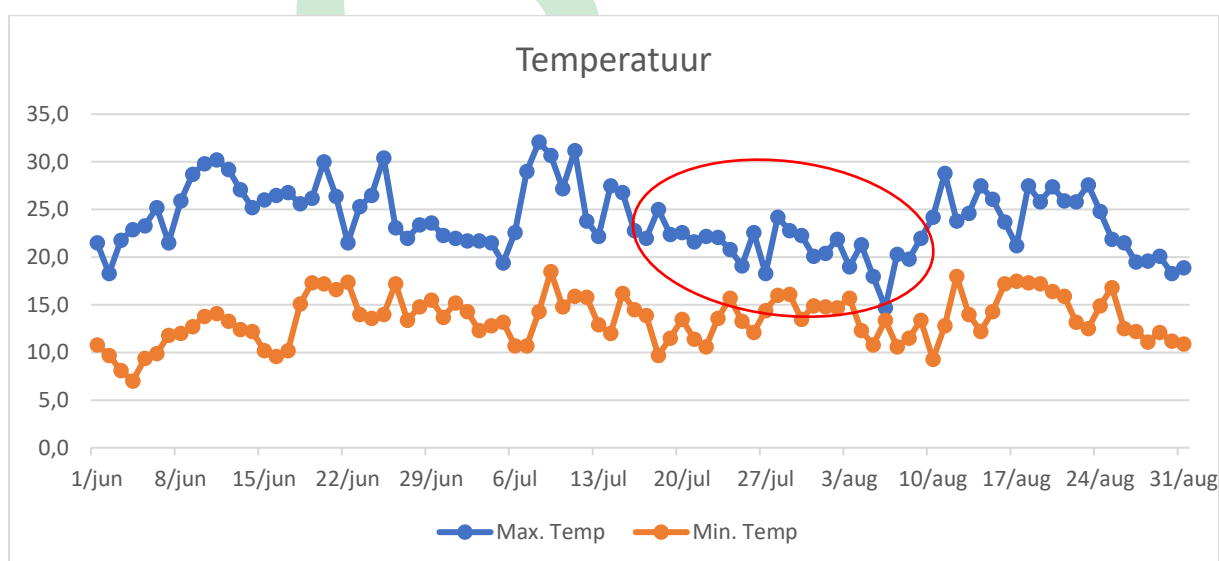
Foto 2: 31 juli- goede vegetatieve groei in alle rassen in openlucht



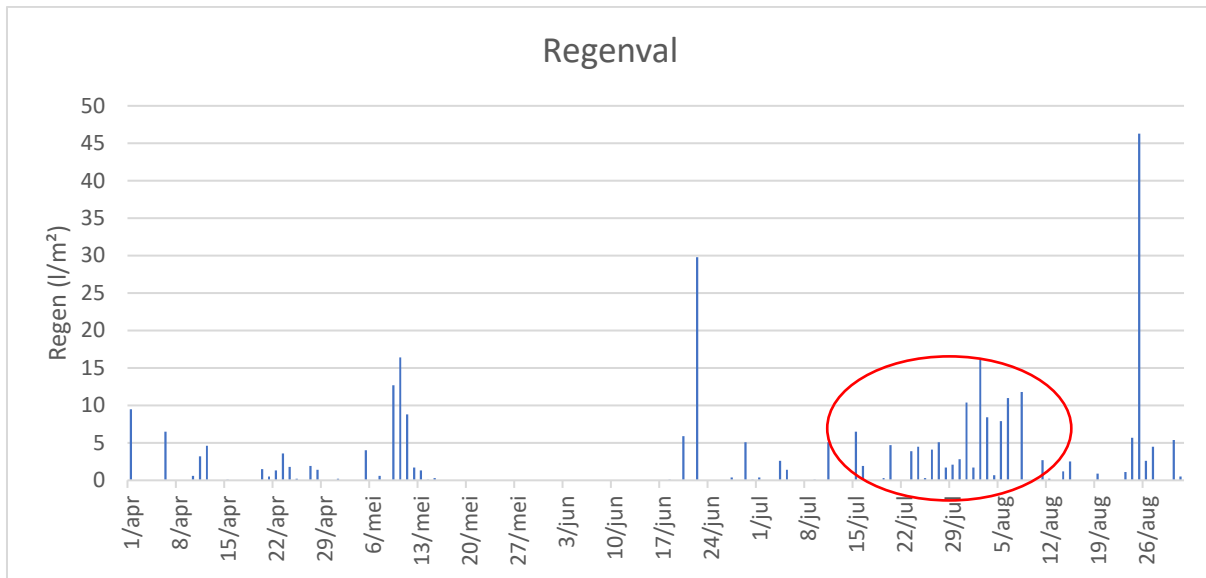
Foto 3: 31 juli- vruchten en eerste symptomen van valse meeldauw

Midden juli tot begin augustus was opmerkelijk natter en kouder dan gemiddeld. Er werden slechts maximum temperaturen tussen 18 en 24°C bereikt (Figuur 2). In Figuur 3 wordt de regenval aangeduid met een rode cirkel.

Ondanks de bespuiting op 28/juli, 4/aug en 11/aug met koper (1kg/ha cuprex 50%WG, niet erkend) kon de valse meeldauw niet onder controle gekregen worden door de natte zomermaanden. Mogelijks werd er net te laat gehandeld. Idealiter werden er midden juli, voor de regenbuien (zie rode cirkel figuur 3), ook al koperbespuitingen uitgevoerd. Opgelet er zijn geen middelen erkend tegen valse meeldauw in de openlucht teelt. De koperbespuitingen werden louter demonstratief uitgevoerd in kader van de proef.



Figuur 2: Minimum en maximum temperatuur in de openluchtteelt



Figuur 3: Regenval in liter per m²

De teelt ging de volgende twee weken sterk achteruit (Foto 4). Onder vochtige omstandigheden ontstonden er gele tot bruine necrotische vlekken op de bladeren en stierven de planten op korte termijn af. Het gewas was zodanig verwelkt dat er geen vruchten werden geoogst en de teelt beëindigd werd.



Foto 4: Valse meeldauw aantasting op 3 aug en 10 aug

Op Foto 5 is zichtbaar dat er wel een mooi aantal vruchten per plant aangemaakt werden. Deze vruchten zijn niet eetbaar door het lage suikergehalte. De plant heeft niet te tijd gehad om de suikers naar de vruchten te transporteren. Als de valse meeldauw onder controle kan gehouden worden zonder weinig verlies aan fotosynthese, is er een kans om een mooie opbrengst per plant te plukken. Echter het

natte seizoen zou ook een effect gehad hebben op de sortering, meer barsten en vruchtrot, die niet in kaart kon worden gebracht.



Foto 5: Valse meeldauw aantasting op 21 aug

Valse meeldauw is een van de belangrijkste ziekten van meloen in openlucht. Het wordt veroorzaakt door de schimmel, *Pseudoperonospora cubensis* en kan aanzienlijke schade aan meloenteelten veroorzaken. Valse meeldauw gedijt het beste onder vochtige en gematigde temperaturen. Het kan zich snel verspreiden wanneer de omgevingstemperatuur tussen 15°C en 27°C ligt, en er is voldoende vocht, zoals dauw, regen of irrigatie. Het verspreidt zich via sporen die door de wind en waterdruppels worden overgedragen. Deze sporen kunnen zich verspreiden naar gezonde planten en nieuwe infecties veroorzaken.

Na een primaire infectie op bladeren kunnen er aan de bovenzijde 'olievlekken' waargenomen worden. Deze kunnen zich verder ontwikkelen tot gele en necrotische vlekken. Aan de onderzijde van een olie- of necrotische vlek bevindt zich een vlek met sporulerend schimmelpluis. De symptomen ontwikkelen zich drie tot twaalf dagen na infectie. De laesies kunnen zich uitbreiden en samengroeien tot ze het grootste deel van het bladoppervlak bedekken. Uiteindelijk krullen de bladen omhoog, verwelken en sterven af, waarbij de bladstelen aan de stengel blijven zitten. De ingeklapte bladeren zien er bruin en verschroeid uit (Foto 4). Valse meeldauw tast de vrucht niet direct aan. De snelle ontbladering kan echter leiden tot zonnebrand op de pas blootgestelde vruchten en een verminderde fotosynthese kan resulteren in geen of kleinere vruchten van mindere kwaliteit (Foto 5).

Ondanks de grote noodzaak is er in de openluchtteelt van meloen geen enkel gewasbeschermingsmiddel erkend tegen valse meeldauw. De huidige strategie tegen valse meeldauw bij andere fruitsoorten onder meer in druif, bestaat uit een combinatie van verschillende gewasbeschermingsmiddelen, in functie van de infectiedruk. Wanneer de eerste infectie voorspeld wordt, kan men best preventief behandelen (met koper). Wanneer voor een significante regenbui niet behandeld werd, kan men nog curatief behandelen.

CONCLUSIE

Een openluchtteelt meloen is extreem gevoelig aan valse meeldauw. De schimmel kan in een snel tempo het loof aantasten en zorgen voor lage opbrengsten. In een nat seizoen zoals dit jaar, kon geen enkele meloen geoogst worden op de proeftuin in de openluchtteelt.

Er is dringend nood aan erkende (zowel preventieve als curatieve) middelen om de valse meeldauw onder controle te krijgen. Zonder fungiciden is de teelt niet rendabel. Door de sterke aantasting konden de rassen niet beoordeeld worden op productie en sortering. Door de hoge druk van valse meeldauw konden geen rasverschillen voor gevoeligheid van valse meeldauw opgemerkt worden.

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

