

Irrigatie, een noodzaak voor een rendabele teelt van biobloemen?



Liesbet Blindeman

Project: Invloed van een beredeneerde irrigatie op de kwaliteit en houdbaarheid van biobloemen

Doelstelling: In dit project werd het effect van irrigatie nagegaan op de bloemkwaliteit en invloed op het vaasleven door het aanleggen van praktijkproeven met twee courant geteelde zomerbloemen: *Helianthus annuus* en *Antirrhinum majus*.

Organisatie: Proefcentrum voor Sierteelt vzw

Periode: januari 2019 – december 2020

In de zomer van 2018 zorgde de extreme droogte bij heel wat biobloementelers voor korte bloemstengels en vroegtijdige bloei. Dit was de aanleiding voor een project rond irrigatie. Een voldoende vochtige bodem is van belang voor een goede groei in de bloemeteelt. Bij te droge teeltomstandigheden komt de plant in stress, stopt de vegetatieve groei en komen ze vaak te vroeg in bloei, wat resulteert in korte bloemstengels. En dit terwijl het voor gebruik in boeketten belangrijk is dat de bloemstengels voldoende lang zijn. Dit bleek ook uit de proeven die werden opgezet met *Antirrhinum majus* (leeuwenbek) en *Helianthus annuus* (zonnebloem). De meerproductie die kon worden gerealiseerd was beperkt, maar irrigatie leidde in de meeste gevallen wel tot een toename in stengellengte, wat zowel de kwaliteit van de bloemen als de rendabiliteit van het bedrijf ten goede komt.

Druppelirrigatie biedt mogelijkheden

In de teelt van buitensnibbloemen kunnen verschillende irrigatiesystemen worden gebruikt.

Via bovenberegening wordt ook het gewas nat gezet, waardoor de bloemkwaliteit nadelig kan beïnvloed worden en schimmelontwikkeling, zoals vb. *Botrytis*, meer kansen krijgt. Daarom wordt irrigatie met bovenberegening best 's ochtends uitgevoerd zodat het gewas vlot kan opdrogen.

Door gebruik van druppelirrigatie kan het gewas droger worden gehouden en wordt ook een aanzienlijke reductie van water gerealiseerd. Doordat het water onmiddellijk aan de voet van de plant wordt toegediend, is de hoeveelheid water die verloren gaat door verdamping of water die op een ongewenste plaatsen terecht komt, beperkt. Ook on-

kruiden zullen hierbij iets minder snel ontwikkelen. De debieten zijn bij druppelirrigatie ook een stuk lager dan bij bovenberegening waardoor een minder zware pomp kan gebruikt worden. Wel is het noodzakelijk een filter te voorzien om verstopping van de emitters te voorkomen. Wanneer de leidingen boven op de grond worden aangebracht zijn ze wel vrij gevoelig voor wind en kunnen ze ook beschadigd raken door mechanische bodembewerking of door dieren. In de groenteteelt worden de druppelleidingen daarom steeds vaker in de bodem aangebracht.

Bij gebruik van folies om onkruiddruk tegen te gaan, kan de druppelirrigatie eenvoudig onder de folie worden aangebracht. Dit biedt extra voordelen: naast vermijden van onkruidgroei zal de verdamping van bodemvocht worden gereduceerd waardoor nog minder moet geïrrigeerd worden.

Proeven met leeuwenbekken en zonnebloemen

Twee jaar op rij werden irrigatieproeven aangelegd in de teelt van zomerbloemen waarbij druppelsslangen tussen het gewas werden aangebracht. Hiervoor werden twee zomerbloemen gekozen met elk een verschillende groei, wortelontwikkeling en waterbehoefte: *Antirrhinum majus* 'Canary Bird' en *Helianthus annuus* 'Hella'. Gezien de eerder tegenvallende gewasontwikkeling van *A. majus* 'Canary Bird' in het eerste proefjaar, werden in het tweede teeltseizoen vier extra variëteiten meegenomen die een betere gewasontwikkeling vertoonden in een vergelijkende rassenproef: *A. majus* 'Orange Wonder', *A. majus* 'Rocket Mix' en 'Chantilly Bronze'. Een overzicht van de verschillende zaaien planttijdstippen voor *A. majus* worden weergegeven in **Tabel 1**.

	2019		2020		
	Planting_1	Planting_2	Planting_1	Planting_2	Planting_3
Zaaitijdstip:	Week 11	Week 16	Week 11	Week 13	Week 16
Uitplant in vollegrond:	Week 18	Week 22	Week 17	Week 19	Week 21
Toppen:	Week 20	Week 22	Week 20	Week 22	Week 24

Tabel 1: Teelthandelingen *Antirrhinum majus* in 2019 en 2020

De zonnebloemen werden ter plaatse gezaaid op drie tijdstippen: week 20, 25 en 30 in 2019 en week 20, 24 en 28 in 2020. De opkomst van week 25 (2019) was heel slecht, zodat geen verdere waarnemingen uitgevoerd werden, in week 24 in 2020 werd het ras 'Queen Velvet' gezaaid i.p.v. 'Hella', eveneens een vertakkende soort.

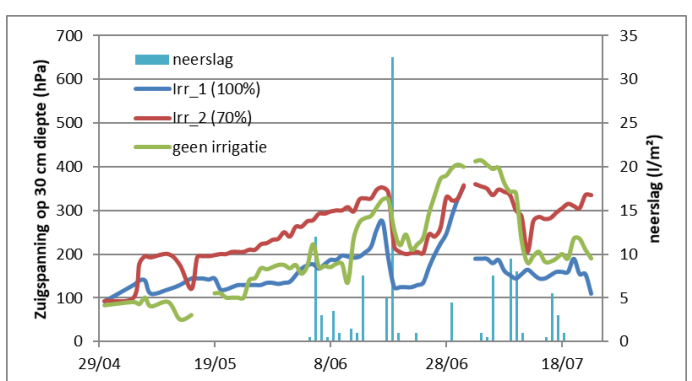
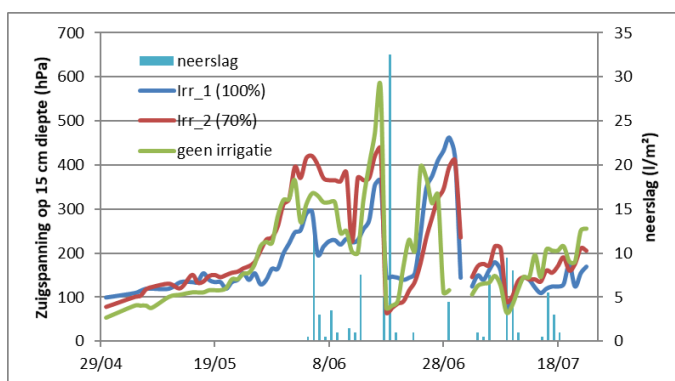
Voor beide gewassen werden twee irrigatiefrequenties (Irr_1 = 100% en een gereduceerde irrigatie, Irr_2 = 70%) vergeleken met een niet geïrrigeerd perceel.

Bodemvochtsensoren geven ons zicht op de vochttoestand van de bodem

Het ontbreekt de vollegrondsierteler vandaag nog aan een beslissingstool om een objectieve irrigatie uit te voeren. Meestal gebeurt deze beslissing empirisch, of na controle van het bodemvocht door het handmatig controleren van

de bodem. Het gebruik van tensiometers om de start van een irrigatie te bepalen, lijkt een eenvoudig en praktisch bruikbaar aanstuurcriterium bij vollegrondsteelten.

Tijdens het eerste proefjaar werden tensiometers aangebracht op 30 en 50 cm diepte, maar dit bleek toch niet ideaal voor het opvolgen van het vochtgehalte in de bodem. De sensoren zaten te diep om variaties in vochtgehalte tijdig waar te nemen, waardoor irrigatie uiteindelijk toch eerder empirisch werd uitgevoerd. In het tweede proefjaar werden de tensiometers aangebracht op 15 en 30 cm diepte (Figuur 1). Een effect van de droogte was hier duidelijk zichtbaar. Maar ook werd hier in de praktijk bevestigd dat deze tensiometers gemakkelijk lucht zuigen net wanneer zuigspanningen worden bereikt die cruciaal zijn voor de irrigatiesturing. Ook bleek er regelmatig een relatief grote variatie tussen de verschillende meetpunten.



Figuur 1: Verloop van de zuigspanning in de bodem bij *Antirrhinum majus* op 15 cm en 30 cm diepte - proefjaar 2020

Naast de tensiometers, werden ook Campbell CS650 bodemvochtsensoren (Foto 1) aangebracht op 15 cm diepte onder het gewas. Met behulp van deze sensoren werd het volumetrisch vochtgehalte van de bodem opgevolgd (Figuur 2). Bij niet irrigeren van de bodem zakte het vochtgehalte in de bodem in juni '20 richting 11 vol%, in de der-

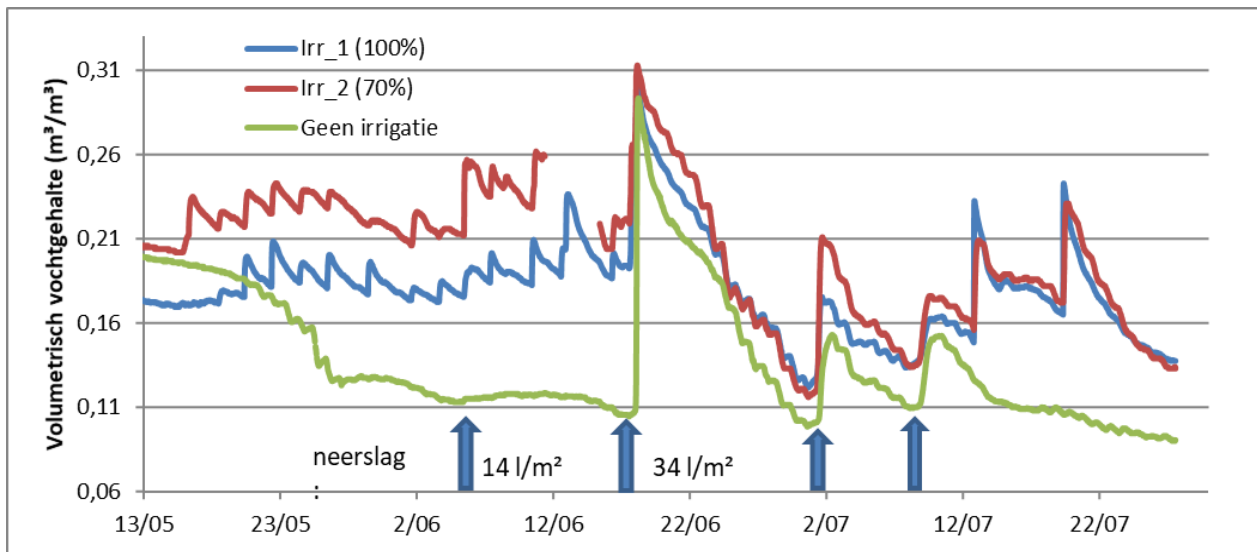
de week van juli zagen we dit nog iets sterker reduceren naar 8,5 vol% wat heel dicht in de buurt kwam van het verwelkingspunt van de bodem. Dit blijkt uit de vochtrententiecure of pF-curve die werd bepaald voor het proefperceel. Deze zandleembodem had een totaal poriënvolume van 36 vol% en een beschikbaar watervolume van 18 vol%.



Foto 1: links: Campbell CS650-sensoren werden in de ongestoorte bodem ingebracht op 15 cm diepte om het vochtgehalte op te volgen tijdens de proef, rechts: tensiometers op 15 en 30 cm diepte tussen *A. majus*.

Het effect van een gietbeurt of regenbui is bij deze waarnemingen wel duidelijk waar te nemen. Begin juni is het effect van de neerslag (14 l/m²) amper te merken, pas bij de

volgende grote neerslagperiode (34 l/m²) zagen we het vochtgehalte terug de hoogte in gaan, maar ook vrij snel weer dalen, wat ook eigen is aan deze zandleembodem.

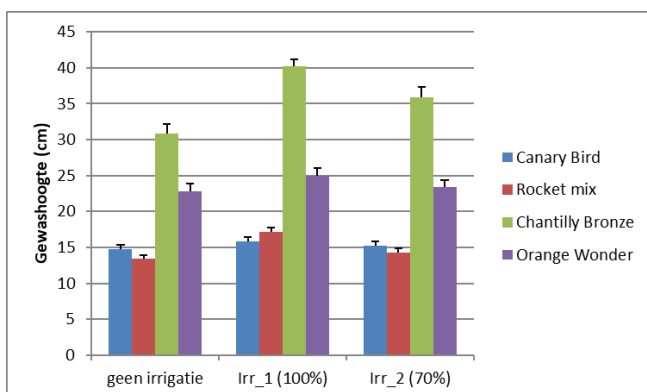


Figuur 2: Verloop van het volumetrisch vochtgehalte waargenomen met de Campbell CS650-sensor in de bodem op 15 cm in de teelt van *Antirrhinum majus* -proefjaar 2020 (in juni werd een storing waargenomen voor IRR2)

Een onderscheid tussen irrigatie_1 (Irr_1) en irrigatie 2 (Irr_2) werd gemaakt in de hoeveelheid water die werd toegediend. Bij Irr_2 (70%) werd 30% minder water gegeven als bij Irr_1 (100%). Tijdens de teeltperiode van de leeuwenbekken, viel in 2020 157 l/m² neerslag en werd er respectievelijk 99 l/m² (Irr_1) en 66 l/m² (Irr_2) via de druppelirrigatie toegediend en dit in 18 gietbeurten. Tijdens de teeltduur van de zonnebloemen werd in 2020 79 l/m² neerslag geregistreerd en werd er respectievelijk 60 l/m² en 40 l/m² toegediend via de irrigatie in 10 gietbeurten.

Irrigatie zorgt voor extra lengte

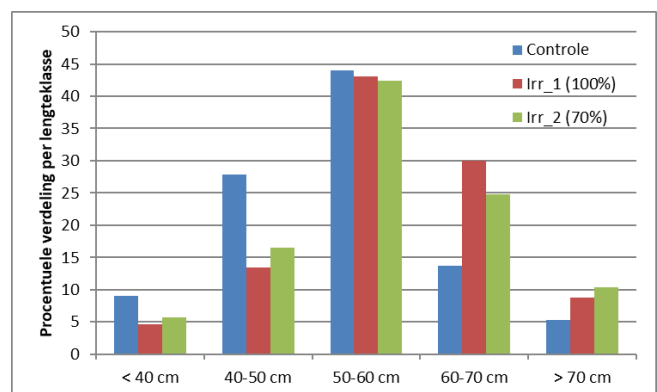
Tijdens de ontwikkelingsfase van zowel de leeuwenbekken als de zonnebloemen, bemerkten we dat in perioden van langdurige droogte, de groei van het gewas duidelijk achterbleef wanneer niet werd geïrrigeerd. Deze verschillen



Figuur 3: Gemiddelde gewashoogte op 05/06/20 voor *A. majus* 'Canary Bird', 'Rocket mix', 'Chantilly Bronze' en 'Orange Wonder' opgeplant in week 17

bleken voor de ene cultivar al meer uitgesproken dan voor de andere. Zo bleek er na een droge voorjaarsperiode (week 21 - 23 in 2020) een opmerkelijk verschil in groei waarneembaar voor *A. majus* 'Chantilly Bronze' (Figuur 3). De gewashoogte was hier significant hoger wanneer werd geïrrigeerd, ook voor 'Rocket mix' werden significante verschillen waargenomen.

Zowel uit de resultaten van 2019 als 2020 bleek dat het effect van irrigatie slechts een beperkte invloed had op het aantal bloemstengels dat kon worden geoogst. Wel was er in de meeste gevallen een effect op de stengellengte (Figuur 4). De mate waarin dit effect tot uiting kwam was afhankelijk van de periode waarin werd geteeld, het effect was het grootst wanneer de droogteperiodes optraden in de vegetatieve teeltfase en deze verschillen waren het grootst bij groeiachtige soorten.



Figuur 4: Procentuele verdeling van de geoogste stengels in lengteklassen ifv de irrigatie voor *A. majus* 'Rocket Mix', planting 1 (week 17, 2021)

De verschuiving in stengellengte die bij *Antirrhinum majus* werd waargenomen resulteert, op basis van gemiddelde veilingprijzen voor gangbare snijbloemen (waar beter wordt betaald voor langere bloemstengels), in een meeropbrengst van 15 tot 25%. Of deze meeropbrengst gelijkaardig is voor de teelt van biobloemen zal afhangen van de bedrijfsvoering en de wijze van verkoop. Voor zelfpluk zal de lengte van de bloemen in eerste instantie van ondergeschikt belang zijn, er worden immers geen verschillende tarieven gehanteerd voor korte en lange bloemstengels. Wanneer men produceert voor floristen zal de kwaliteitseis wel een belangrijkere parameter worden.

In de teelt van zonnebloemen bleek vooral de nood aan water tijdens de opkomst van groot belang. Effecten tijdens de teelt waren eerder gering en werden niet altijd omgezet in een economische meerwaarde.

Effect op het vaasleven bleef beperkt

Naast de esthetische aspecten van een boeket, is de levensduur voor de consument een enorm belangrijke kwaliteitsparameter. Het vaasleven van bloemen is sterk afhankelijk van genetische factoren en kan sterk variëren tussen de cultivars en species. Teeltfactoren kunnen daarbij grote rol spelen. Gedurende de nacht kunnen de planten zich vol zuigen met water, waardoor de interne celdruk in de plant het hoogst is. Een irrigatiebeurt de dag voorafgaand aan de oogst kan hieraan ten goede komen.

Opvallende verschillen in houdbaarheid tussen de bloemen die werden geteeld met of zonder irrigatie, werden niet waargenomen. Doordat de oogst van de bloemen plaats vond in een periode met regelmatige neerslag en niet in perioden van extreme droogte, was het effect van de behandelingen mogelijks beperkt.

Meer info: www.pcsierteelt.be - <https://pcsierteelt.be/onderzoek-en-publicaties/>

Contactpersonen: Liesbet Blindeman

Tel: 09 353 94 89

E-mail: liesbet.blindeman@pcsierteelt.be