



# Chrysanten op water – proef 4

Update 4: 5 november 2014

Barbara.Eveleens@wur.nl; Chris.Blok@wur.nl; tycho.vermeulen@wur.nl

## Proef opzet (proef 4 – 29 september 2014)

Deze vierde proef is ingezet op 29 september 2014. Stekken van de cultivars Euro en Delianne zijn op bakken beworteld in een afdeling van 144m<sup>2</sup>. Na 12 dagen zijn de stekken wijder gezet op houten rekken.

In tabel 1 is een overzicht van de behandelingen. Voordat de proef en behandelingen begonnen, zijn de bassins 4 en 6 leeggepompt, schoongemaakt en gevuld met schone voedingswater. Vervolgens is in alle overige bakken waarin vies water (bassins 1,2,3,5,7,8,9 en 10) gebruikt wordt het water gemengd door de bassins aan elkaar te koppelen en het water rond te pompen. Dit water is voor start van de proef gemeten op zinkwaardes (<8 micromol/L) en dus is het water niet verdund en gebruikt voor de behandelingen.

Tabel 1 Overzicht van de behandelingen.

bassin	omschrijving	Vooraf ontsmetten water	Vooraf ontsmetten bak
1	vies	niet ontsmet**	
2	vies	200 ppm peroxide *	Als eerder***
3	slib		Sproei 10% peroxide****
4	schoon	schoon	Als eerder***
5	vies	250 MJ/cm <sup>2</sup> UV	Als eerder***
6	schoon	schoon	Als eerder***
7	vies	250 MJ/cm <sup>2</sup> UV	Als eerder***
8	vies	200 ppm peroxide *	Als eerder***
9	slib		Sproei 10% peroxide****
10	vies	niet ontsmet**	

\*na 24 uur rondpompen met 200 ppm peroxide is de overtollig peroxide verwijderd door natrium sulfiet.

\*\*water en bassins niet schoongemaakt

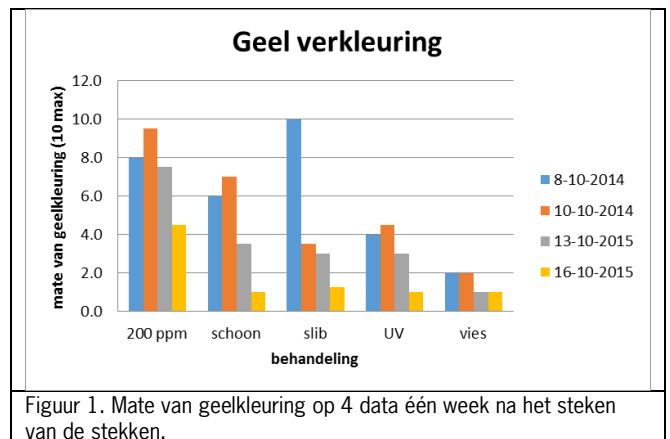
\*\*\*ontsmetten bak en leiding met Jet 5 en naspoelen

\*\*\*\*water uitgepompt en slib laten drogen. Vervolgens 2.5 L (10% oplossing) van peroxide op slib gebroesd. Daarna 10-12 L water erbij en rondgepompt. Vervolgens schone voedingsoplossing erbij.

Zoals in de vorige proef is de nieuwe nutriëntenoplossing zonder zink en met een dubbele dosis (50 umol/l) ijzer om zinkopname te remmen. Daarnaast is ook een dubbele dosis mangaan omdat het oxideren van mangaan een probleem is in waterteelt. Ook is ammonium uit de voedingsoplossing gehaald omdat ammonium in de oplossing door microleven wordt opgenomen onder uitscheiding van zuur waardoor de pH blijft dalen.

## Resultaten

Tijdens de eerste weken na steken is er verkleuring opgetreden in de planten (fig. 1). In de bassins waarin peroxide (200 ppm) gedoseerd werd aan het (vies) water was er een sterk vergeling van de stekken (fig. 2). In de bassins waarin slib behandeld werd met peroxide is er ook een sterke vergeling (fig.3), net als bij de bassins met schoon water. Na verloop van tijd trok alle vergeling weg en het gewas groeide goed.



Figuur 1. Mate van geelkleuring op 4 data één week na het steken van de stekken.

Zink speelt hier niet een primaire rol, zelfs al lijken de symptomen op ijzergebrek/zinkovermaat. Het in de voedingsoplossing doseren van 200 ppm peroxide (vóór het afvangen van peroxide en voor de planten komen), tast het ijzerschelaat aan van 45 naar 15 micromol/L (analyse gegevens). Een hoger zink en lagere ijzer versterkt geelkleuring. Echter in de slibbehandeling geldt dat juist niet en toch zijn de planten daar zeker in het begin nog geler. Het geel-worden in de schone behandeling is voorlopig onverklaard. In bak 6 (schoon) was er ook een troebeling van het water. De troebeling bestaat uit vlokken van klonterend eencellig materiaal inclusief Pythiumsporen.



Fig. 2 Op 8-10-14 200ppm bassin

Fig. 3 Op 8-10-14 slib bassin



## Conclusie

- Geelverkleuring in de behandelingen met peroxide behandeling zou zink-gerelateerd kunnen zijn.
- De schone bakken toonden een bio-leven aan en de vraag is waar dit vandaan komt.
- De niet ontsmette bassins toonde weinig verkleuring.
- De UV-behandelde bassins toonde een geringe mate van verkleuring.

## Status

- De proef wordt in week 47 afgebroken en de stelen gemeten.
- Monsters van het water en de wortels worden genomen voor analyse op ziekte.
- Gezien de grote spreiding tussen de behandelingen wordt er voorgesteld op kleinere schaal te gaan werken en gericht te kijken naar bio-leven in een volgende proef.