



Chrysanten op water – proef 2 (afgebroken)

Update 2: 31 juli 214

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

Proef opzet (proef 1 juli 2014)

De tweede proef is ingezet op 1 juli 2014. Stekken van de cultivars Euro en Delianne zijn op alle bakken zonder bakverwarming beworteld (fig. 1) in een afdeling van 144m². Na 13 dagen zijn de stekken wijdergezet op de houten rekken.



Fig. 1 Beworteling in alle bakken.

De behandelingen zijn gelijk als in de eerste proef. De bakken 1, 4 en 8 zijn leeggehaald en schoongemaakt met formaclean, vervolgens twee keer gespoeld. De overige 6 bakken zijn aangevuld met 160 liter water afkomstig van Kreling (aanenting) zoals in tabel 1 aangegeven is. In 3 van de aangeënte bakken is Compete plus toegediend zoals ook in proef 1, als 0.5 liter met 0.7 gram droge stof.

Tabel 1 Overzicht van de behandelingen.

bak	Temperatuur (°C)	Aanenting	Compete plus
1	21	nee, schoon	nee
2	21	ja	ja
3	21	ja	nee
4	28	nee, schoon	nee
5	28	ja	ja
7	Geen set point	ja	nee
8	Geen set point	nee, schoon	nee
9	Geen set point	ja	ja
10	28	ja	nee

Resultaten

Na één week zagen de stekken er goed uit en de wortels ontwikkelden zich goed. Na 10 dagen begon de schade zich te openbaren. Na 21 dagen is de proef afgebroken omdat de planten op de bedden 2,3,5,7 en 9 geel werden en klein bleven (fig. 3).



Fig. 3 Schade aan de planten

De oorzaak van de slechte ontwikkeling is te wijten aan een hoge concentratie zink in de bedden soms verergert door lage ijzergehalten. In tabel 2 is een overzicht van de zink concentratie in de bedden. Wat opvalt is dat in bak 10 er geen schade is aan de planten terwijl deze bak niet is ververst. Hier is de concentratie zink laag gebleven.

Tabel 2 Overzicht van zink concentratie en plant beoordeling

bak	Fe [µmol/l]	Zn [µmol/l]	visueel 0=slecht 10 = goed
1	26.8	4.9	8
2	21.4	30	4
3	12.8	35.9	2
4	18	1.6	9
5	20.7	18.8	5
7	23.1	24	4
8	18.5	2.7	10
9	22.8	22.2	3
10	29.4	7.8	10



Zink contaminatie

Naar de bron van zink contaminatie is gezocht.

1. Onderdelen van het pompsysteem bij de bakken.
Hierin was geen bron gevonden
2. Druppels vanaf het kasdek.
Keukenpapier is boven de bedden gehangen en de plekken waar druppels vanaf het kasdek op het papier vielen zijn uitgespoeld en opgestuurd voor analyse. Er was een 5 keer hogere zink concentratie in de 'druppel plekken' ten opzichte van de controle maar de absolute niveaus waren te laag om de contaminatie te veroorzaken.
3. Rubber doek bekleding van de bakken. Een tweetal monsters zijn gemaakt met 5-6 g doek in 200 ml demi water. Het doek is gedurende 2-3 uur het water gelegd. In Tabel 3 is te zien dat er een bron van zink te vinden is in het rubber doek.

Tabel 3 Zink concentratie in de rubber doek bekleding

behandeling	EC	Fe umol/l	Zn umol/l
control demi water	0.05	<0.4	0.8
6 g rubber folie in 200 ml demi water	0.12	2.5	23.5
5 g rubber folie in 200 ml demi water	0.18	1.1	17.7

In literatuur is bekend dat zink oxide beschermd tegen algen, schimmel en UV licht. Het wordt gebruikt in rubber, plastics, glas, cement. Dit zou de bron van de zink contaminatie zijn.

Status

- Op 31 juli is een nieuwe proef gestart.
- Alle bakken zijn voor 2/3 deel leeggehaald en aangevuld met een nieuwe nutriëntenoplossing.
- De nieuwe nutriëntenoplossing is zonder zink en met een dubbele dosis (50 umol/l) ijzer om zink opname te remmen.
- De nieuwe oplossing is ook met een dubbele dosis mangaan omdat het oxideren van mangaan een probleem is in waterteelt.