



Chrysanten op water; ervaring na 4 proeven

Update 6: 16 februari 2015

Tycho.Vermeulen@wur.nl; Barbara.Eveleens@wur.nl; Chris.Blok@wur.nl; Nancy.Beerens@wur.nl; Marta.Streminska@wur.nl

Overzicht van lessen

In 2014 zijn vier teelten van chrysant op water gerealiseerd bij Wageningen UR Glastuinbouw. Het onderzoek was gericht op ziekteveroorzaker. Gedurende de teelten zijn de volgende lessen geleerd:

Algemene aspecten van teelt op water:

- Materiaalkeuze: het folie in de vijver was gekozen vanwege de stoombaarheid, maar bleek Zink af te scheiden. Dit bemoeilijkte de opname van ijzer. Door het ijzergehalte te verhogen kon ermee worden omgegaan.
- Bij enkele folies is er risico op uitvloeiers – olie op het water wat leidt tot wortelschade. Dit kan voorkomen worden door een behandeling met verdund azijnzuur om zo de uitvloeiers te verwijderen. Azijnzuur is voeding voor micro-organismen, dus goed naspoelen!
- Mangaan en ijzer oxideren snel in een waterteelt en raken onopneembaar voor planten
- Planten nemen preferent NH_4 op. De planten zullen in een gevuld bassin daarom eerst alle ammonium opnemen, alvorens de NO_3 op te nemen. De pH zal daarom sterk stijgen. Bakvulling dient te gebeuren met 0,1-0,2 mmol NH_4 (en 8-9 mmol NO_3), om vervolgens met de reguliere dosering (1-1,5 mmol NH_4) het water aan te vullen.



Foto: zinkschade

Hygiëne

- Gebruik van peroxide: 1) In de teelt geplant in september waar hardnekkig geelkleuring van het blad optrad was dit te wijten aan laag ijzer door destructie van de chelaat door 200 ppm peroxide. Vóór het afvangen van peroxide en voor de planten komen, tast het ijzerchelaat aan van 45 naar 15 micromol/l. Daar is op gereageerd met extra ijzer in de vorm van EDDHA chelaat. Dit heeft een positief effect gehad. 2) Organismen zijn in verschillende mate gevoelig voor peroxide. Bacteriën zijn het meest gevoelig voor peroxide, gevolgd door oomyceten (behalve de oosporen) en als laatste de schimmels. Constante dosering met peroxide geeft daarom een continue selectiedruk richting schimmels.

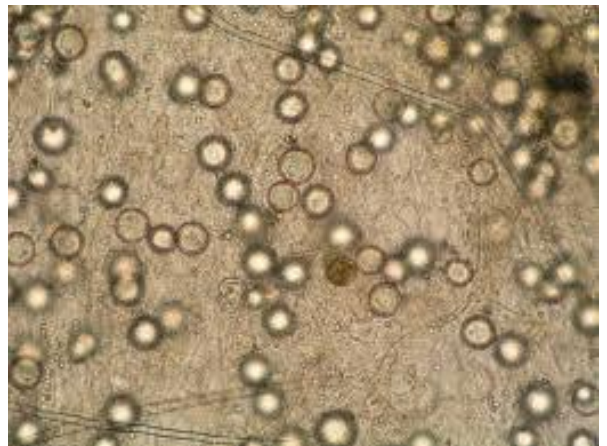


Foto: oosporen van Pythium onder de microscoop

Microleven

- Steriel werken is in niet haalbaar in de praktijk. Er moet dus omgegaan worden met de aanwezigheid van (micro)organismen in het water. Microleven bestaat bij de gratie van de aanwezigheid van (klein) organisch materiaal en zuurstof. Dit materiaal komt in het water door uitscheiding van de wortels, afsterving en door plantmateriaal en door algenbloei (en door inloop). Het gebruik van zuurstof door het micro-leven wordt gezien als een van de problemen die ontstaan in de wortelzone bij een te actief microleven.

Wageningen UR Greenhouse Horticulture
Violierenweg 1
2665 MV Bleiswijk
The Netherlands

Tel.: +31 (0)317-485606

Fax: +31 (0)10-5225193

E-mail: greenhousehorticulture@wur.nl

Disclaimer : The information contained hereby may contain confidential information; disclosure, duplication and/or distribution of this message, without consent of Wageningen Greenhouse Horticulture is prohibited. In no event will Wageningen Greenhouse Horticulture be liable for any losses or damages, of whatever nature, which is the direct or indirect consequence of acts and/or decisions (partly) based on this information.



- Door vervuiling te beperken kan ook het algemene niveau van microleven geremd worden. Een uitgebreide monitoring in de praktijk laat zien dat er over het algemeen weinig organische vervuiling in de bassins is. Enkele malen werd er in de chrysantenteelt veel vlokken geconstateerd in de wortelzone die mogelijk tot lokale zuurstofproblemen hebben geleid. Continue filtering en beperking van de stroomsnelheid zou vervuiling in de wortelzone afdoende moeten kunnen beperken.
- Het microleven beïnvloedt de pH, maar is ook een gevolg van het pH-milieu. Zo ontstaan in zure omgeving meer schimmels en in basische omgeving meer bacteriën.
- Ziekteverwekkers zijn vaak (in beperkte mate) aanwezig, maar leiden niet altijd tot ziekteverschijnselen. Gegeven de deeltijd van de ziekteverwekkers (sommige erwinia's 30 minuten) en potentiële capaciteit van ontsmetting van het water (10% per dag is veel), is ontsmetting niet effectief. In het water zal zich een ecosysteem moeten vestigen. Dit ecosysteem moet niet steeds verstoord worden door externe input van nieuw microleven (i.e. werk met schoon uitgangswater, maar accepteer een ontwikkeling in het bassin)
- Het aanenten met niet-schadelijke organismen of organismen die in symbiose leven biedt kansen. In eerste testen is sterkere wortelontwikkeling te zien en betere afweer tegen ziekte in bassins waar een combinatie van 'nuttige' micro-organismen is aangeent. Zelfs infectie met *Fusarium solani* kon beperkt worden door het aanenten met micro-organismen. Het is nog niet duidelijk welk(e) organisme(n) het meeste bijdraagt aan het positieve effect.

- Rasverschillen: er is een groot verschil tussen rassen in de groeikracht op het water. Ook bij grote ziektedruk zijn er rassen die goed kunnen groeien.
- Oud stekmateriaal geeft minder problemen met beworteling (mn. erwinia-infectie) dan jong materiaal.



Foto: samen leren van het systeem



Foto: Fusariuminfectie. Rechterplant groeit er doorheen

Wageningen UR Greenhouse Horticulture
Violierenweg 1
2665 MV Bleiswijk
The Netherlands

Tel.: +31 (0)317-485606

Fax: +31 (0)10-5225193

E-mail: greenhousehorticulture@wur.nl

Disclaimer : The information contained hereby may contain confidential information; disclosure, duplication and/or distribution of this message, without consent of Wageningen Greenhouse Horticulture is prohibited. In no event will Wageningen Greenhouse Horticulture be liable for any losses or damages, of whatever nature, which is the direct or indirect consequence of acts and/or decisions (partly) based on this information.