

# Recirculatie potorchidee

## 6. Reinigen van leidingen (Chloordioxide)

Erik van Os ([erik.vanos@wur.nl](mailto:erik.vanos@wur.nl)) , Arca Kromwijk ([Arca.Kromwijk@wur.nl](mailto:Arca.Kromwijk@wur.nl))

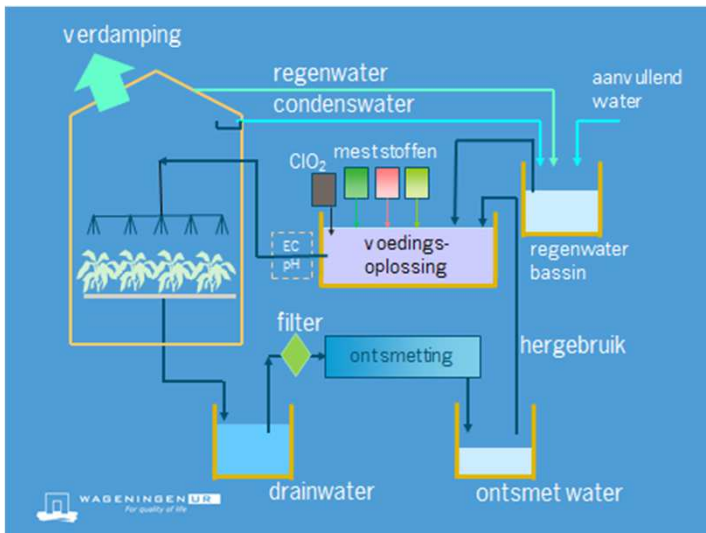


**WAGENINGEN UR**  
For quality of life



### Inleiding

Op veel potorchidee bedrijven wordt elke gietbeurt ca. 1 tot 2 ppm (= mg/l) chloordioxide ( $\text{ClO}_2$ ) mee gedoseerd om leidingen schoon te maken/houden. Neveneffect is vermindering van verspreiding van de bacterieziekte *Acidovorax avenae subsp. cattleyae* (voorheen *Pseudomonas cattleyae*). Deze flyer geeft inzicht in mogelijke effecten van het gebruik van chloordioxide als er gerecirculeerd wordt.



- Aangezien  $\text{ClO}_2$  een krachtige oxidator is, die aangrijpt op alle organische stof zal het ook reageren met ijzerchelaat. Zeker vlak na toediening van  $\text{ClO}_2$  en bij continue dosering (schone leidingen) zal in de analyse van de voedingsoplossing gelet moeten worden op afbraak van ijzerchelaat.
- Andere middelen die gebruikt worden om leidingen schoon te maken zijn waterstofperoxide ( $=\text{H}_2\text{O}_2$ ) en chloorbleekloog. Men moet met dit soort stoffen bedacht zijn op vervolgschade aan planten.

### Welke effecten kunnen worden verwacht als het gietwater wordt gerecirculeerd?

- Omdat bij dosering van voedingsoplossing via de regenleiding een gering deel in de pot/plant komt en het meeste direct naar de drainopvang gaat, wordt er vanuit gegaan dat de concentratie in het drainwater hetzelfde is als de dosering.
- Indien er 1 tot 2 ppm  $\text{ClO}_2$  wordt gedoseerd (= 0,03 tot 0,06 mmol/l extra chloride ( $\text{Cl}^-$ ) als alle  $\text{ClO}_2$  is geoxideerd) zijn er geen problemen met chloride ophoping te verwachten.
- Chloride ( $\text{Cl}^-$ ) zal pas bij ca. 0,3 mmol/l problemen met ophoping (accumulatie) gaan geven.
- Als bijproduct ontstaat  $\text{NaCl}$ . Om natriumophoping in het drainwater te beperken wordt geadviseerd de chloordioxide dosering zo laag mogelijk te houden.

### Chloordioxide

- $\text{ClO}_2$  wordt ter plaatse gemaakt en opgelost in water waar chloor sterk reageert met organische stoffen. Voor een veilig gebruik is het belangrijk zorgvuldig de gebruiksaanwijzing en aangegeven dosering van de leverancier te volgen.
- $5 \text{NaClO}_2 + 4 \text{HCl} \rightarrow 4 \text{ClO}_2 + 5 \text{NaCl} + 2 \text{H}_2\text{O}$
- Natriumchloriet + zoutzuur → chloordioxide + natriumchloride.
- Chloordioxide is geen 'chloor', 'bleek' of 'bleekloog'
- Het product werkt goed bij een pH tussen 4 en 10.
- Onderzoek van DLV (2011) geeft aan dat 1 ppm  $\text{ClO}_2$  in staat is de leidingen schoon te houden.
- $\text{ClO}_2$  zal behalve de leidingen ook de wand van voorraadtanks schoon kunnen houden.
- $\text{ClO}_2$  wordt in andere sectoren (drinkwater, zwembaden) gebruikt om bacteriën te doden.
- Het is onbekend bij welke doseringen van  $\text{ClO}_2$  er schade aan planten of wortels optreedt.

### Combinatie met $\text{H}_2\text{O}_2$ wordt afgeraden

- Het combineren van waterstofperoxide ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) en  $\text{ClO}_2$  wordt afgeraden. Deze oxidatieve stoffen oxideren namelijk ook met elkaar.
- De combinatie van geavanceerde oxidatie (=AOX =dosering van waterstofperoxide vóór de UV ontsmetter om groei remmende stoffen af te breken in het drainwater) en  $\text{ClO}_2$  om de leidingen schoon te houden geeft een continue mix van twee reinigingsmiddelen. Er mag vanuit worden gegaan dat leidingen en opslagtanks schoon zijn na verloop van tijd en continu gebruik.  $\text{ClO}_2$  en restanten  $\text{H}_2\text{O}_2$  zullen dan met elkaar kunnen reageren hetgeen zal leiden tot een verminderde werking tegen bacterieziekte (er komt minder  $\text{ClO}_2$  uit de regenleiding in de kas).
- De combinatie van AOX voor afbraak van gewasbeschermingsmiddelen en  $\text{ClO}_2$  heeft geen effect voor de planten omdat de AOX dan wordt toegepast op spuiwater dat het bedrijf verlaat.