

Effect chloorhoudende reinigingsmiddelen op kwaliteit gietwater



Het ophopen van reinigingsmiddelen in de teeltsysteem is onwenselijk

- Tests op chloordioxide en chloorbleekloog

Behandeling van biofilm (slijm laag) in irrigatieleidingen is een belangrijk aspect in het bereiken van een emissieloos teeltsysteem, zoals de doelstelling voor de Nederlandse glastuinbouw in 2027. Om nulmissie van water met nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te bereiken is het nodig om te weten of toegepaste reinigingsmiddelen niet ophopen in het teeltsysteem. Producten die worden toegevoegd moeten worden opgenomen door de plant of worden afgebroken.

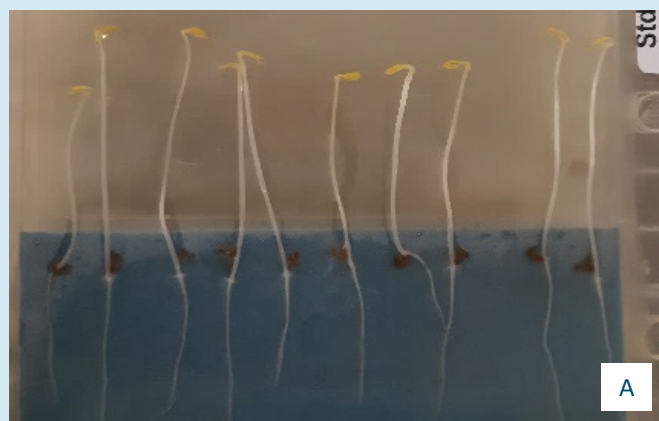
Biofilm ontwikkelt zich sterker bij:

- Water temperatuur van 20-40°C
- Organisch materiaal
- Aanwezigheid nutriënten
- Veel leidingoppervlakte in relatie tot hoeveelheid water
- Lange periodes van stilstaand water
- Ruwe oppervlaktes n.a.v. neerslag van nutriënten en bij aansluitingen

De volgende problemen ontstaan bij formatie van biofilm:

- Andere bacteriën of schimmels sluiten aan bij deze slijm laag
- Ook gevallen bekend van virussen die zich kunnen hechten op deze laag
- Dichtslibben van druppelaars of sproeilijnen of blokkeren door loskomende stukken biofilm
- Ongelijke watergift in de kas

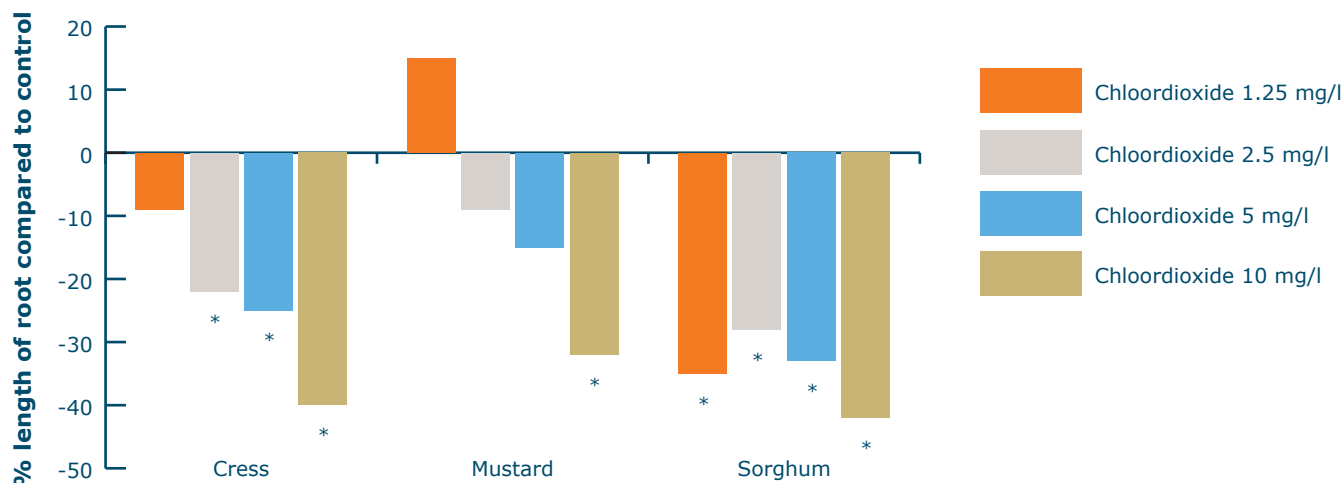
In een labproef zijn verschillende concentraties van chloorhoudende reinigingsmiddelen gebruikt om ophoping van de middelen na te bootsen. Deze oplossingen zijn getest op het kiemen van drie types zaad, tuinkers en mosterd (dicotyl) en sorghum (monocotyl). De lengtes van de wortels en scheuten zijn gemeten.



Figuur 1: Voorbereiding en uitslag van de groei van tuinkers in een testkit met controle (A) en een chloordioxide behandeling (B). Hier geeft de chloordioxide behandeling een negatief effect op de groei van de tuinkers.



Er blijkt geen acuut gevaar te zijn bij toepassing van concentraties tussen circa 0 en 2 mg/l, nodig om leidingwerk te reinigen van een biofilm. Wel was bij chloordioxide te zien dat bij hogere concentraties (hoger dan nodig is voor reiniging van leidingwerk) ophoping van chloraat kan optreden, evenals van natrium en chloride.



Figuur 2: Een grafiek van het percentage lengte van de wortels ten opzichte van de controle van de kiemplanten in de groeitest. Een ster (*) geeft een significant effect aan (> 20% minder lengte).

Biomassa in het systeem

Een biofilm in commerciële kassen kan veel (dood) organisch materiaal en neerslag van nutriënten bevatten. Voor commerciële kassen is het een aanbeveling de irrigatieleidingen te vervangen indien er zeer veel (organisch) materiaal in de irrigatieleidingen aanwezig is. Bij behandeling kunnen namelijk vlokken uit de vervuiling breken, waardoor druppelaars en sprinklers nog meer verstopt kunnen raken. Na het vervangen van de irrigatielijnen moet de waterbehandeling erop gericht zijn de nieuwe irrigatielijnen schoon te houden.



Andere reinigingsmiddelen zijn ook getest

Uit metingen op zeven bedrijven met verschillende reinigingsproducten (chloorbleekloog, chloordioxide, waterstofperoxide, ECA water) blijkt niet dat de toegepaste of gevormde producten (chloraat) snel ophopen als er, zoals wordt gezegd, niet of nauwelijks wordt geloosd. Wel loopt,

afhankelijk van het reinigingsproduct, de natrium en/of chloride concentratie op. Bij een tolerant gewas als gerbera is dit niet of nauwelijks een probleem, maar bij andere gewassen moet hier wel op worden gelet. Bij gebruik van waterstofperoxide is afbraak van het ijzerchelaat te zien bij hogere concentraties.

Meer informatie is te vinden op:

www.glastuinbouwwaterproof.nl/zoekresultaten/?q=chloorhoudende#

