



Steeds meer inzicht in ozon

Schoon en emissievrij broeien: het is geen droom meer, maar werkelijkheid geworden. Daarbij kan ozontechnologie een rol van betekenis spelen in de zuivering van het water dat door de kas heen gaat. De technologie is niet nieuw en maakt op zichzelf geen spectaculaire ontwikkeling door. Wel weten we steeds meer over de optimale toepassing en de effecten. Tijd voor een update.

Tekst en fotografie: Monique Ooms

De aankondiging van de Kaderrichtlijn Water, die al in 2016 zou ingaan, gaf een impuls aan de zoektocht naar mogelijkheden voor emissievrije teelt. Agrozone was al een aantal jaren actief in de bollensector en toen Wageningen University & Research, Business Unit Glastuinbouw (WUR) in 2014 een demoproject opstartte rond emissievrij telen, besloten de onderzoekers hen ook bij het project te betrekken. “Hoe kunnen we de kringloop sluiten en de apparatuur zo testen dat het praktijk-proof is”, formuleert onderzoeker water en emissies glastuinbouw Jim van Ruijven van de WUR in Bleiswijk de opzet van het onderzoek dat liep van 2014 tot 2017.

ANDERS DAN UV

“We hebben in onze kassen in Bleiswijk een teeltsysteem ontworpen waarbij we ons konden richten op ontsmetting en waterbehandeling. In de periode 2014-2017 hebben we komkommer en paprika op steenwol en op kokossubstraat geteeld. Als waterbehandeling is hierbij gebruik gemaakt van een ozoninstallatie van Agrozone, gericht op het doden van virussen, schimmels en bacteriën en tegelijkertijd ophoping van organische stof tegen te gaan.” Dat blijkt goed te werken. “In vergelijking met UV doet ozon naast het doden van pathogenen nog meer voor de waterkwaliteit. Er wordt continu geregeld op de kwaliteit van het behandelde water, zodat de mate van vervuiling bepalend is voor de behandelduur. Waar UV alleen pathogenen doodt, zorgt ozon ook voor afbraak van de gedode micro-organismen, zodat deze uit het watersysteem verdwijnen. Na een ozonbehandeling van het water blijven er geen andere stoffen in het systeem achter dan zuurstof, wat in ieder geval geen negatieve bijeffecten heeft in het teeltsysteem. De inzet van ozon draagt dan ook mede bij aan een emissieloze teelt.”

Over de meerwaarde van ozon vertellen Roy Imming en Rinze Noordam van Agrozone: “Ozon laat geen organische vervuiling achter, in tegenstelling tot UV installaties. Organische resten zijn weer een voedingsbodem voor nieuwe besmetting. Het voordeel van ozon is dat het nog wat nawerkt in het water, waardoor de kwaliteit goed blijft. Bovendien blijft het zuurstofgehalte in het water hoog. De leidingen blijven schoner en dat is belangrijk voor een gezonde teelt.” Daardoor is ook minder waterstofperoxide nodig om de leidingen te reinigen. “Dat is een mooie besparing. Hoeveel waterstofperoxide je dan nog wel nodig hebt, is een kwestie van uitproberen en opnieuw instellen.”

‘Je koopt een ozoninstallatie niet uit de folder. Daar komt veel meer bij kijken.’



Roy Imming (r) en Jim van Ruijven in de kas van de WUR: ‘Er zijn nog veel vragen te beantwoorden.’

Het klinkt allemaal bijna te mooi om waar te zijn: zet een ozoninstallatie in je kas en je bent van alle problemen af. Zo werkt het echter niet, benadrukken de collega's van Agrozone. “Je koopt een ozoninstallatie niet uit de folder. Daar komt veel meer bij kijken. Ozon is geen Haarlemmerolie die alle problemen oplost. Belangrijk is dat je het hele proces in kaart brengt, zodat duidelijk wordt welke problemen er spelen, wat mogelijk de oorzaken zijn en wat er nodig is om die op te lossen. Wij zijn wel eens gebeld door een klant die wilde dat we de ozoninstallatie er weer uit zouden halen, want ‘hij deed niks’. Bij nader onderzoek bleek er een scheur in de bodem van het bassin te zitten waardoor er steeds vervuild water naar binnen werd gepompt. Dat schiet natuurlijk niet op. Van dit soort praktijkgevallen leren wij ook nog steeds. Bij voorkeur gaan we samen met de broeier en de installateur om tafel om helder te krijgen wat de vraag is en hoe de ozoninstallatie kan bijdragen aan een antwoord.”

Het onderzoek/demoproject dat de WUR in

2014 inzette is in 2017 succesvol afgerond. Ondertussen is begin 2019 een nieuw demoproject rond fossielvrij, emissieloos telen gestart waarin opnieuw installaties van Agrozone zijn betrokken. “Er zijn nog allerlei vragen te beantwoorden. Aan de ozontechnologie op zichzelf is door de jaren heen niet zoveel veranderd, hooguit is er een software-update gedaan en wat geschaafd aan de uitvoering. We weten inmiddels globaal wat we met ozontechnologie kunnen, en nu zijn we toe aan een verdiepingsslag. Welke effecten heeft ozontechnologie verder in de teelt op de biofilm, de plantweerbaarheid, de opbrengst? Wat is het effect op de productie als je met schoon, zuurstofrijk water gaat werken? Wat speelt er in het wortelmilieu? Dus het onderzoek loopt nog wel een tijdje door.”

LEKKER SLAPEN

Tulpenbroeierij Wireco heeft vestigingen in Ursem en Obdam en broeit per seizoen zo'n 29 miljoen tulpen. De broeierij in Obdam is de grootste locatie, daar broeit Nico Spruit op stilstaand water. “In de

wortelcel werken we met stromend water. Voor de zuivering van het water werkten we met UV en dat beviel niet. Er was altijd wat, de installatie stond om de haverklap in storing en er ging veel tijd zitten in het oplossen daarvan. Bovendien gebruikten we het nodige aan waterstofperoxide om de zuivering te ondersteunen.” Spruit was ontevreden over de kwaliteit in de broeierij. “We scheerden altijd een beetje over de rand.” Hij besloot over te gaan op waterzuivering met een ozoninstallatie. “We hebben de waterstromen aangepast, nu werken we met drie gescheiden stromen: regenwater, vuil water en ontsmet water. De vuilwaterstroom wordt gereinigd met ozon. Door de ozoninstallatie is het ook mogelijk om het restwater uit de broeibakken en het waswater te hergebruiken. En dat werkt goed.” Over de resultaten vertelt Spruit: “Het water is nu echt schoon, de wortels in de kas blijven witter, we broeien betere kwaliteit, gebruiken minder waterstofperoxide en draaien storingvrij. Daardoor kunnen we eindelijk weer lekker slapen.”