

"innovatieve combinaties verhogen de effectiviteit"

Duurzame technologieën binden strijd aan tegen verzilting, algengroei en waterschaarste

Tholen - Op veel plaatsen in de wereld is waterschaarste en bodemverzilting een groot probleem. Veel meer nog dan in Nederland, waar we deze problemen ook kennen – waterschaarste sporadisch, verzilting in meerdere mate in de kustprovincies – missen andere landen in de wereld vaak de resources meer water aan te boren of dit te reinigen en te hergebruiken.

Inmiddels weten we dat het werken met chemie 'een eindig verhaal' is, en dat het toepassen van duurzame technologieën om water en bodem te behandelen daarentegen de toekomst heeft. Dat verklaart op zijn beurt dat een reeks waterzuiverings- en waterverbeteringstechnieken, allen min of meer recentelijk ontdekt en volop in ontwikkeling, wereldwijd opgang maken.

"De effectiviteit van deze technieken hangt uiteraard van allerlei omstandigheden af, maar vaak kan een combinatie van verschillende benaderingen tot nog betere resultaten leiden", weet Raymond Lescauwet. Als commercieel-technisch specialist is hij o.a. werkzaam voor het Zwitserse [Aqua4D](http://www.aqua4d.com) (<http://www.aqua4d.com>), een techniek waarmee water middels elektromagnetische signalen wordt behandeld. "Deze technieken hebben in onze contreien een nog wat exclusief karakter, maar telers elders in de wereld zijn er geweldig mee geholpen. Voor wat betreft Aqua4D hebben we in Noord-, Midden- en Zuid Amerika, het Midden-Oosten en Afrika al meer dan 1500 systemen draaien in de tuin- en akkerbouw. Daar zijn meerdere voorbeelden te geven van telers met vele honderden of zelfs duizenden hectares, die dankzij Aqua4D hun bodem spectaculair verbeterd hebben en nu ruim een tiental procenten op waterverbruik besparen (zoals, bijvoorbeeld, bij [deze](https://aqua4d-irrigation.com/wp-content/uploads/2019/10/MKT-CSH-008-10-EN-Apple-Turkey_compressed.pdf) (https://aqua4d-irrigation.com/wp-content/uploads/2019/10/MKT-CSH-008-10-EN-Apple-Turkey_compressed.pdf) appelteler in Turkije en [deze](https://aqua4d-irrigation.com/wp-content/uploads/2019/10/MKT-CSH-008-10-EN-Apple-Turkey_compressed.pdf) ([https://aqua4d-](https://aqua4d-irrigation.com/wp-content/uploads/2019/10/MKT-CSH-008-10-EN-Apple-Turkey_compressed.pdf)

irrigation.com/wp-content/uploads/2019/10/MKT-CSH-012-10-EN-Spinach-Spain_compressed.pdf) spinazieboer in Spanje). En dit ook nog zonder onderhoudskosten en meer dan eens direct op een zonnecel aangesloten.”



Zuurstof toevoeging i.c.m. elektromagnetisme

Het punt is hier echter niet om gerichte reclame te maken voor Aqua4D, noch voor om het even welke andere technieken. Het gaat er hier vooral om dat deze vaak goed gecombineerd kunnen worden. “Met Aqua4D behandel je het water zelf, de watermoleculen. Deze worden geherstructureerd door waterstofbruggen te verbreken ([toelichting_\(https://www.bpnieuws.nl/article/8013439/in-bijna-alle-teelten-van-bijna-alle-waterproblemen-af/\)](https://www.bpnieuws.nl/article/8013439/in-bijna-alle-teelten-van-bijna-alle-waterproblemen-af/)), waardoor nutriënten beter worden opgenomen, uitspoeling beter is, bodemleven toeneemt, druk van aaltjes kan afnemen en meer. Maar omdat deze techniek de moleculaire waterstructuur verfijnt, zal dit ook de effectiviteit van complementaire technieken kunnen verhogen.”



Dan valt, misschien wel in de eerste plaats, te denken aan het verrijken van water met zuurstof. Zuurstofrijk water wil zeggen gezond, ‘levend’ water, waarmee planten en bodemleven uit de voeten kunnen. Daarom voegt men het graag toe en zoekt men naar wegen om, meer nog dan met bestaande technieken mogelijk is, meer zuurstof in water op te lossen.

Een succesvol voorbeeld hiervan is de Vital Oxidizer (<http://www.vital-oxidizer.nl/Home/>), een product van fabrikant Presscon. Hierbij wordt water onder druk door een speciale vernauwing in een buis geperst - voor de technici: middels een venturi treed cavitatie in het water op – en dat maakt de opname van meer zuurstofmoleculen mogelijk (en treden tevens andere positieve effecten op, welke nog niet volledig te verklaren zijn). Raymond: “Zuurstof in het water is cruciaal voor de waterkwaliteit. Minder zuurstof betekent o.a. minder (gunstige) bacteriën en meer ziektekiemen, die juist houden van een zuurstofarme omgeving. Bovendien wordt organisch afval zonder zuurstof nauwelijks afgebroken en vervuult dat watersilo’s en leidingen. Omdat met Aqua4D de moleculaire waterstructuur verfijnt en er hoogstwaarschijnlijk meer zuurstof als “Nano deeltjes” kan worden opgenomen en dit ook langer beschikbaar blijft, vragen beide technieken er als het ware om gecombineerd te worden. Binnenkort starten er dan ook pilotprojecten in o.a. komkommer, paprika, tomaten, chrysanten en lisianthus i.s.m. JVR tecmar (<https://www.jvrtecmar.nl/>).”

CO2 injectie middels venturi

So far so good, maar trek het nog wat breder en nieuwe ideeën treden op de voorgrond. Zo kent iedere tuinder het probleem van een te hoge PH van het drainagewater. Bij een te hoge, maar ook een te lage PH neemt het water minder voedingsstoffen op of ontstaat er een tekort aan andere, natuurlijk voorkomende grondstoffen. “De tuinder voegt daarom salpeterzuur of fosforzuur toe, om die

waarde omlaag te krijgen. Maar dat heeft een keerzijde: het gaat om vele duizenden liters per jaar en zeker in die hoeveelheden is het gewoon vergif. Het is corrosief en schadelijk voor de plant”.

Aan het woord is teeltadviseur Arno Westhoven, die het sinds kort op zich genomen heeft de tuinbouw bekend te maken met een alternatief. “Het is simpel: voeg CO₂ toe aan water en de PH waarde gaat naar beneden”, vertelt Arno. “In de wereld van aquaria en viskwekerijen weet iedereen dat, in een hele reeks verschillende industrieën heeft het toepassingen, maar vreemd genoeg is het niet doorgedrongen in de tuinbouw. CO₂ is goed voor de groei, men investeert tonnen om het de kas in te pompen, maar het neutraliserende effect op gietwater is wonderlijk genoeg maar weinig opgemerkt.”

Middels CO₂ te gebruiken in het water betekent een verbetering op de waterkwaliteit. Nutriënten worden beter opgenomen, waardoor ook minder (onnodige) verdamping plaatsvindt. Gevolg is ook dat de noodzaak aan gewasbeschermingsmiddelen afneemt, waardoor men als het ware als vanzelf duurzamer, natuurvriendelijker gaat telen. Bovendien wordt de afzetting van algen als ook mineralen sterk gereduceerd.

Het toevoegen van CO₂ gaat op grotendeels vergelijkbare wijze als met de Vital Oxidizer (i.e. middels een venturi). De CO₂ injectietechniek SOLVOCARB® is ontwikkeld door de industriële multinational c.q. gasreus Linde (<https://www.linde-gas.nl/>), maar hoewel deze bijvoorbeeld wel aandacht voor de viskwekerij heeft, heeft het de focus nooit echt gehad op de tuinbouw. Arno kwam daarom op het idee het namens hun in deze wereld te introduceren. “Zodoende kwam ik ook in contact met Raymond Lescauwaet en nu proberen wij tuinders te laten zien, niet zozeer wat zij moeten doen, maar wel wat er allemaal nog mogelijk is om de waterkwaliteit op duurzame wijze te verbeteren.”

In de landbouw zijn er inmiddels een aantal gebruikers met een CO₂ injectie venturi systeem, en ook is er een in werking bij een golfbaan en een bij een grote voetbalclub. Binnenkort wordt er een bij de eerste kastuinder – een grote chrysantenkweker – als praktijkproef geïnstalleerd.

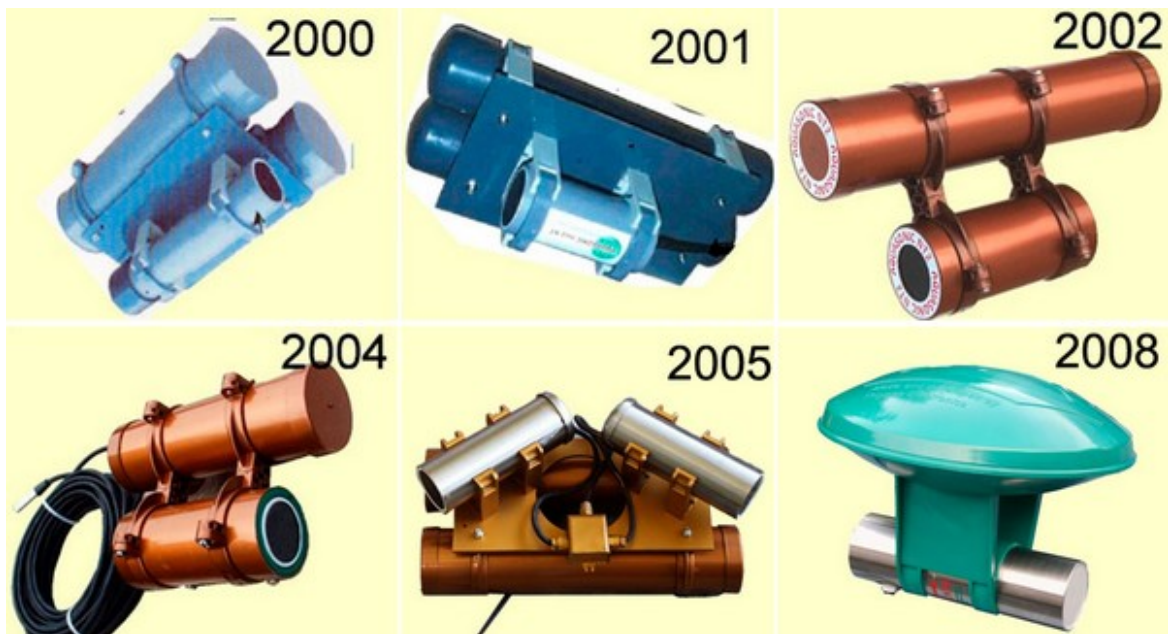


Ultrasoon behandeling

“Algen zijn inderdaad een groot probleem op tal van tuinbouwbedrijven”, weet Yves Peeters, technisch adviseur en werkzaam bij Maritech. Dit bedrijf past ultrasonische technologieën toe, ofwel het produceren van specifieke geluidsgolven om daarmee een bepaald resultaat te bereiken. “Denk aan het reinigen van apparatuur of het verwijderen van biofilm of andere aanslag. Maar er is nog een mooi effect: na onderzoek - met name door de Belgische onderzoeker en uitvinder Thomas Hillaire (<http://www.thomas-electronics.be/en/firma.html>) - bleek dat met laag-vermogen (ultrasonische) geluidsgolven algen konden worden afgedood.”

Deze techniek, die de leek in eerste instantie misschien wat wonderlijk in de oren klinkt, vindt inmiddels al twee decennia zijn weg naar waterbassins overal ter wereld. Het daadwerkelijke apparaatje kan middels een T-stuk eenvoudig in waterleidingen geïnstalleerd worden of op een drijver op het wateroppervlak worden geplaatst. De geluidsgolven die het uitzendt botsen op de zwakke eencellige algen, welke letterlijk een dreun krijgen. Hierdoor komt er een scheurtje in het celmembraan van de vacuole en gaan ze dood.

Yves: “De werking is mild, de golven zijn dermate zwak dat er geen neveneffecten optreden. Groot voordeel is dat er geen chemie aan te pas komt; je creëert een stressvolle omgeving waarin algen en sommige andere micro-organismen niet kunnen overleven, en waardoor ook de vorming van biofilm wordt tegengegaan. Bovendien is het ultrasonische signaal zodanig samengesteld dat er geen resistentie kan worden opgebouwd.”



Steeds nieuwere uitvoeringen



Gewassen waarin de technieken van Thomas Hilaire - gedoopt Aquasonic en Biosonic - al veel worden toegepast zijn bijvoorbeeld sla en tomaat, waarin men veel te stellen heeft met ziekteverwekkers zoals phytophthora, pythium en fusarium.

Ook kent het toepassingen in (recreatie) meertjes en visvijvers, waarin het blauwalg te lijf gaat. Groot voordeel van de techniek is tot slot dat geen beweging/circulatie nodig is, waardoor ook het behandelen van stilstaand water mogelijk wordt.

Duurzame kans, duurzame winst

Concluderend kunnen we kortom stellen dat het onder de loep nemen van de waterkwaliteit en daarop acteren praktisch altijd zinvol is. In vrijwel iedere teelt is winst te behalen door de conditie van het beschikbare gietwater te optimaliseren en het te vrijwaren voor vaak onnodige vervuiling. Zo opgevat is water zelf een duurzame kans, met dito rendement.

Voor meer informatie:

Raymond Lescrauwaet

Aqua4D-Lescrauwaet BV

E: raymond@aqu4d-lesrauwaet.nl

Arno Westhoven

Westhoven Agro Advies

E: arno.westhoven@gmail.com

Yves Peeters

Maritech CV

E: yves@maritech.org

Publicatiedatum: di 23 jun 2020

Auteur: [Geert Peeters](#)

© [BPnieuws.nl](#)