



Johan en Mirjam Desmet: "Doordat we geen chelaten gebruiken, verstopt het koolstoffilter niet. We hebben nu geen last meer van verstoppingen en aanslag in leidingen en goten."

Slateler Johan Desmet in Izegem (België):

## 'Actief koolfilter werkt beter dankzij ijzer polyfosfaat meststof'

**Slateler Johan Desmet en zijn vrouw Mirjam telen al vanaf 2003 sla. Ze waren een van de eersten die uit de grond gingen telen in een mobiel goten systeem. Vanaf 2015 zijn ze begonnen met LED's in plaats van de traditionele SON-T-belichting op een deel van het bedrijf. Laatste nieuwe ontwikkeling sinds begin 2018 is dat zij op de helft van het bedrijf de meststof ijzerpolyfosfaat in plaats van chelaat gebruiken om te voorkomen dat ijzer door het actieve koolfilter wordt weggevangen.**

Het slabedrijf van het telersrechtspaar in het Vlaamse Izegem is na een nieuwbouw in 2016 gegroeid tot 5 ha. Ze telen er kropsla, rode en

groene eikenbladsla, lollo rossa, lollo bionda en triosla: een combinatie van rode eikenbladsla met lollo rossa en lollo bionda. Al naar gelang de vraag gaan de planten met kluit of poly-verpakt zonder kluit naar de klant. De sla gaat via de veiling naar klanten, onder andere veel supermarktketens, verspreid over Europa.

Ze waren de eerste Belgische slatelers die in 2015 onder LED-licht gingen telen. Nu geven ze op een derde van het bedrijf 45  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  SON-T licht en op twee derde 75  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  LED-licht. "Planten onder LED kunnen meer licht verwerken dan onder SON-T-licht. Meer licht geeft meer groei. De extra LED-lampen gebruiken per oppervlakte eenheid wel meer energie, maar per eenheid van product minder."

### Overstap op goten

Vanaf 2012 schakelden ze stapsgewijs over op een mobiel goten systeem. Sinds de uitbreiding in 2016 telen ze alle sla op water. De overstap op goten was duur. Daar tegenover staat dat de productie twee tot driemaal zo hoog is, afhankelijk van het type sla.

Er waren meer redenen om over te stappen van grond naar goten. Johan Desmet: "De kasteelt in de grond gaat steeds moeilijker vanwege fytosanitaire problemen, die deels samenhangen met de afbouw van chemische bodemontsmetting. *Fusarium oxysporum* is daardoor een groot probleem geworden in de slateelt. Bij de teelt op goten is deze ziekte geen probleem. Doordat we geen gewasbeschermingsmiddelen hoeven te gebruiken, is

Vervolg op  
pagina 36 >

## Onderzoekresultaten bevestigen meerwaarde polyfosfaat in hydrocultuur sla



Isabel Vandevelde (rechts) tegen Dave Pinxteren (links) en Kurt Verhelst: “We zien geen verschillen in kropgewicht en kwaliteit tussen de proeven met chelaat en polyfosfaat.”

**Uit onderzoek aan de Universiteit van Gent, Faculty of Bioscience Engineering, blijkt dat Micronutri Fe zonder problemen het actieve koolstoffilter passeert en geen effect heeft op de T10 waarde. Op het Proefstation voor de Groenteteelt in Sint-Katelijne-Waver wordt dit najaar een test uitgevoerd om dit in semi-praktijkschaal te bevestigen. Eerdere proeven op het proefstation met polyfosfaat toonden aan dat de plantkwaliteit perfect werd behouden.**

‘In Vlaanderen is 30 ha hydrocultuur sla. Twaalf telers kozen voor het mobiele gotensysteem en vertegenwoordigen 27 ha van dit areaal. De overige 3 ha hydrocultuur bestaat uit een floating systeem. “De afbouw van chemische bodemontsmetting en de opkomst van de verwelkingsziekte *Fusarium oxysporum* vormen belangrijke redenen voor het feit dat het areaal hydrocultuur de afgelopen zes jaar is verdrievoudigd. Een ontwikkeling die nog steeds doorgaat”, volgens Isabel Vandevelde die zich bij het Proefstation bezig houdt met bladgroenten. Ze coördineert het onderzoek met betrekking tot bladgroenten onder glas en is voorlichter sla en kruiden hydrocultuur.

### Onderzoek aan sla

Aangezien hydrocultuur sla een belangrijke ontwikkeling is in Vlaanderen, is dit ook

een van de speerpunten van het onderzoek. Daarbij focust Vandevelde zich op onderzoek naar waterkwaliteit en belichting. Bij de teelt op een mobiel gotensysteem wordt standaard belicht tijdens de winter. “In de toekomst zullen er steeds meer rassen komen die een hogere lichtintensiteit aan kunnen. Op dit ogenblik bestaat onze planning uit zes maanden belichtingsonderzoek tijdens de winter en zes maanden onderzoek naar een betere waterkwaliteit in de zomer. In de nieuwbouw, waar het onderzoek in oktober van start zal gaan, wordt sterk ingezet op full LED- en hybridebelichting. Als er plaats genoeg is, kunnen we rassen- en belichtingsonderzoek – LED, hybride en SON-T – tegelijkertijd doen”, aldus Vandevelde.

### Waterkwaliteit

Onder de waterkwaliteit valt enerzijds de voedingssamenstelling en anderzijds het evenwicht in het water van bacteriën, schimmels en het geheel aan micro-organismen. In de praktijk hebben telers te maken met *Phytophthora cryptogea*. De onderzoeker is met haar team op zoek naar een betrouwbare methode van waterontsmetting met als doelstelling het biologisch evenwicht terug te vinden. Daarbij is het belangrijk dat de T10-waarde, een maat voor de troebelheid van het water, laag is zodat ontsmetters op basis van UV-C licht bijvoorbeeld, optimaal blijven werken.

Een ander punt is dat een chemische ontsmetting, bijvoorbeeld met waterstofperoxide, gericht is op organische afdoding. Dit betekent dat ook de chelaten worden afgebroken wanneer deze zijn toegevoegd aan de voedingsoplossing.

### Polyfosfaat

Prayon, fabrikant van fosfaten, klopte aan bij het proefstation voor onderzoek naar polyfosfaat als alternatief voor chelaat in de teelt van sla op water. “We hadden al onderzoek laten uitvoeren door Ellen Neyrinck, onderzoeker aan de Universiteit van Gent. Zij heeft het effect van de polyfosfaat en verschillende chelaatvormen – DTPA, EDDHA, EDTA en HDTA – op het functioneren van een actief koolstoffilter vergeleken. Chelaten zijn van organische aard en werden zo goed als 100% weggevangen door het filter. Dit heeft effect op de beschikbare hoeveelheid ijzer. Deze is bij het gebruik van chelaten erg laag in tegenstelling tot polyfosfaat. Ook heeft het wegvangen van de chelaten negatieve gevolgen voor de werking door het actieve koolfilter. Deze raakt dan snel verzadigd”, vertelt Dave Pinxteren.

Vandevelde deed in haar proeven, in opdracht van de fabrikant, waarnemingen en metingen aan het gewas. “Er werd een vergelijkende proef opgezet met chelaat en met polyfosfaat. Wat kropgewicht en kwaliteit betreft werden geen verschillen waargenomen.”



het een schone teelt, die bovendien 100% gesloten is. We spoelen geen meststoffen uit.”

De slateler hergebruikt zijn water zonder ontzmetting, maar heeft wel een actief koolstoffilter als ‘verzekering’. Doel daarvan is het wegnemen van alles dat organisch is, met name exudaten van de wortels van de sla om groeivertraging tegen te gaan. Verder nemen de slatelers aan dat het filter ook ziektekiemen wegneemt, aangezien deze ook organisch zijn. Hij spoelt zijn filter wekelijks en vervangt het iedere drie maanden om dichtslibben tegen te gaan.

## Ijzerpolyfosfaat

Begin 2018 stapte de slateler met de helft van zijn bedrijf over op Micronutri Fe, een ijzermeststof op basis van polyfosfaat van fabrikant Prayon, in plaats van chelaten. Dit is een NPK-meststof met de verhouding 0-42-48 met als extra bestanddeel ijzer. De polyfosfaten voorkomen evenals chelaten het neerslaan van ijzer.

“Planten hebben ijzer nodig. Ijzergebrek is binnen een paar uur zichtbaar, zeker bij bladgewassen. Het blad wordt dan knalgeel. Maar ijzer in de teelt op substraat en water is ook lastig. Het slaat gemakkelijk neer in contact met andere elementen. Al vanaf de jaren zestig ging men met chelaten werken om ijzer naar de planten te krijgen”, legt Dave Pinxteren namens de fabrikant uit. Hij is bij dit bedrijf verantwoordelijk voor de productontwikkeling en toepassingen in de tuinbouw.

Chelaten hebben als nadeel dat ze organisch zijn en ook in de poriën van het actieve koolfilter gaan zitten en daar de plaats van de exudaten innemen. “De efficiëntie van het filter gaat daardoor achteruit en wanneer het



Vanaf 2012 schakelden Johan en Mirjam Desmet stapsgewijze over op een mobiel gotensysteem.

chelaatgehalte te laag wordt, zakt ook de hoeveelheid beschikbaar ijzer in de voedingsoplossing.”

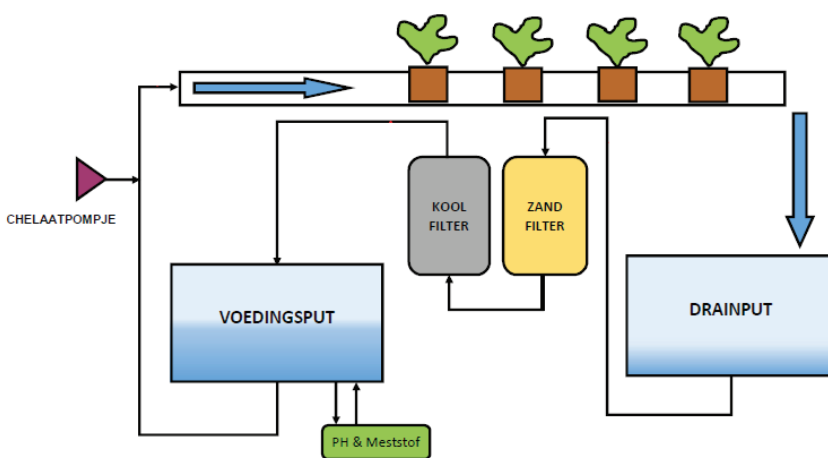
## Tevreden

Desmet is tevreden. Hij ziet geen kwaliteits- of opbrengstverschillen tussen de afdelingen met chelaat en polyfosfaat. “Als ik zie dat het gewas goed is, dan stelt dat mij gerust. Dat betekent dat het ijzer bij de plant komt. De kosten zijn vergelijkbaar. Per ton is het duurder, maar je hebt minder fosfaat nodig. Doordat ik geen chelaten gebruik, verstopt mijn koolstoffilter niet. Voorheen had ik last

van verstoppingen in de leidingen. Nu zie ik geen aanslag meer in leidingen en goten.” In de toekomst wil hij helemaal overschakelen op de nieuwe meststof.

Kurt Verhelst, strategic account manager bij de fosfaatfabrikant, voegt daar nog aan toe dat uit proeven blijkt dat alle elementen beter worden opgenomen. Polyfosfaten hebben bijvoorbeeld ook effect op het calciumtransport. “De opname van calcium gaat beter bij sla en andere teelten. Onvoldoende calcium geeft bladranden in sla en dat is een ingangspoort voor Botrytis. Bij het gebruik van chelaten kunnen er wel bladranden ontstaan, bij polyfosfaten niet. Dat blijkt uit proeven, maar ook in de praktijk bij Johan Desmet.”

Figuur. Schematische weergave waterstroom bij teelt op mobiele goten



De teelt van sla op mobiele goten is een continu irrigatieproces waarbij tot meer dan 90% drain wordt gegenereerd. Om groeireductie door exudaten te voorkomen, passeert het drainwater eerst over een zand- en daarna een actief koolfilter. Het ‘schone’ water wordt opgevangen in de voedingsput waar de nutriëntenbalans terug op peil wordt gebracht door de inbreng van nieuwe meststoffen. Ijzerchelaten moeten continu worden toegediend door middel van een doseerpompje omdat deze telkens weer door de actief koolfilter worden weggevangen.

## Samenvatting

Johan Desmet teelt verschillende slasoorten op een mobiel gotensysteem, waarvan een derde met SON-T en twee derde met LED-belichting. Op de helft van het bedrijf geeft hij een ijzermeststof mee in plaats van een chelaat, om het ijzer in de voedingsoplossing beschikbaar te houden voor opname door de plant. De planten hebben dezelfde kwaliteit behouden, terwijl het actief koolstoffilter niet verzadigd raakt, zoals bij de chelaten wel het geval was. Proeven op de Universiteit van Gent ondersteunen dit. Het Proefstation voor de Groente-teelt in Sint-Katelijne-Waver gaat verder met proeven op semi-praktijkschaal.