

Omegabaars en tomaten zij aan zij in glastuinbouwzone Stokstorm

In de glastuinbouwzone Stokstorm is een nieuwe samenwerking ontstaan. De tomatentelers van Tomato Masters en omegabaarskweker Aqua4C onderzoeken de mogelijkheden om water- en nutriëntenstromen uit te wisselen. Op die manier geven ze op eigen wijze vorm aan aquaponics, de combinatie teelt van groenten en vis, die de laatste jaren internationaal sterk in de belangstelling staat.

Stokstorm

De glastuinbouwzone Stokstorm ligt op de grens van de Oost-Vlaamse gemeenten Kruisshoutem en Deinze. Sinds 2012 teelt de familie Vlaemynck er tomaten op een areaal van 10,7 hectare op hun bedrijf Tomato Masters. In het teeltseizoen 2015 produceren ze met de rassen Foundation (6,3 ha), Merlice (2,3 ha) Rebelski (1 ha) en Kanavaro (1,1 ha) voor verschillende Flandria-segmenten. Vorig jaar

vestigde ook viskwekerij Aqua4C zich in de glastuinbouwzone, met als doel 200 ton omegabaars per jaar te produceren. Op het eerste zicht lijkt een glastuinbouwzone geen logische plaats voor een viskwekerij. Toch kan de combinatie van glastuinbouw en de teelt van zoetwatervis een aantal belangrijke voordelen bieden. Precies om die reden startte PCG, en ondertussen ook Inagro, enkele jaren geleden met praktijkonderzoek naar aquaponics of de combinatie teelt van vis en groenten op



Glastuinbouwzone Stokstorm. Op de voorgrond de serre van Tomato Masters, in het rood het perceel waar ondertussen de viskwekerij van Aqua4C staat, in het blauw de serres van PCG waar de proeven voor het STOKSTROOM-project zullen doorgaan.

hydrocultuur. Traditiegetrouw werden de bevindingen uit die praktijkproeven de voorbije jaren gepubliceerd in het themanummer 'Diversificatie' van Proeftuinnieuws. Ze lagen ook mee aan de basis van de samenwerking tussen Tomato Masters en Aqua4C.

Uitwisseling van energie

Op 9 oktober 2014 vierden de bedrijven op Stokstorm de eerste spadesteek voor de bouw van de viskwekerij, waarmee ook de start werd gegeven voor de aanleg van een nutsleiding die Aqua4C voorziet van elektriciteit en restwarmte afkomstig van de wkk van Tomato Masters. Van die feestelijke gebeurtenis werd uitgebreid verslag gebracht in Proeftuinnieuws nummer 19 van 2014. De koppeling van de bedrijven op het vlak van elektriciteitsvoorziening is op zich al een bijzonder verhaal. Omdat de elektriciteitsleiding geen openbare voorzieningen moet kruisen, kregen de bedrijven de toestemming van de Vlaamse energieregulator VREG en distributienetbeheerder Eandis om elektriciteit te transporteren buiten het distributienet om. Daardoor hoeven er geen distributiekosten te worden betaald, die anders bijna de helft van de elektriciteitskost bepalen. Via deze weg neemt Aqua4C ongeveer 1.000 MWh elektriciteit per jaar af bij Tomato Masters.

De warmteleiding tussen de bedrijven heeft een capaciteit van 29 kW, waarbij het water aan een temperatuur van 92°C vertrekt bij Tomato Masters richting de omegabaarskwekerij. In vergelijking met het elektriciteitsverbruik is de warmtevraag in de viskweek eerder beperkt. De viskwekerij is dan ook goed geïsoleerd om onnodige warmteverliezen te vermijden.

Uitwisseling van water en nutriënten

Naast de koppeling op het gebied van elektriciteit en warmte, biedt de koppeling van de water- en nutriëntenstromen interessante mogelijkheden. Aan de ene kant beschikken glastuinbouwbedrijven over een grote opvangcapaciteit voor regenwater, dat ze moeten vrijmaken met wateroplosbare meststoffen om het te kunnen gebruiken in een substraatteelt. Onder andere nitraat (N), fosfaat (P) en kalium (K) worden in grote hoeveelheden toegevoegd. Aan de andere kant moeten zoetwatervis-kwekers de concentraties van nitraat en fosfaat in hun vistanks onder controle houden. Via de stofwisseling van de vissen en de werking van nuttige bacteriën in de filtersystemen komen die nutriënten in het water terecht. Te hoge nitraat- en fosfaatgehalten in de vistanks ver-



De eigenaars van Tomato Masters: v.l.n.r. Tim, Herman, Tom, Dirk en Johan Vlaemynck.



Aqua4C

tragen de groei van de vis. Om te hoge gehalten te vermijden, moet een deel van het nutriëntrijk water uit de vistanks worden afgevoerd en moet er regelmatig nutriëntenarm water worden aangevuld. Regenwater is daarvoor ideaal. Regenwater bevat echter zeer weinig bicarbonaat, dat noodzakelijk is voor de goede werking van de biologische filtersystemen in de viskwekerij. Om een goede werking van de bio-filters te garanderen en de pH in de vistanks te regelen, voegt Aqua4C kaliumbicarbonaat toe aan het regenwater. In de bio-filters wordt het bicarbonaat omgezet in CO₂, dat als gas uit het water verdwijnt, zodat alleen de kalium in het water achterblijft.

Die NPK-rijke waterstroom uit de viskwekerij zou kunnen worden aangewend in de glastuinbouw. Daarbij komt dat hoogtechnologische viskwekerijen zoals Aqua4C voldoende hebben aan een kleine oppervlakte voor het kweken van hun vis, waardoor de mogelijkheden voor eigen regenwateropvang beperkt zijn. Indien al het NPK-rijke water uit de viskwekerij kan worden hergebruikt in de tomatenteelt, zou Aqua4C gebruik kunnen maken van de regenwateropvang van Tomato Masters. Bij Tomato Masters zouden ze dan hun meststofverbruik kunnen reduceren. Ter illustratie, vorig jaar verbruikten zij 35 ton kaliumnitraat. Dit jaar herinnerden de droge lente en zomer er ons nog eens aan hoe kostbaar de inhoud van de regenwaterbassin wel is voor glastuinbouwbedrijven. Om tot een succesvolle samenwerking te komen, is het dus essentieel dat iedere druppel water uit de viskwekerij zonder problemen kan worden hergebruikt in de tomatenteelt.

STOKSTROOM

Om te verzekeren dat effectief elke druppel probleemloos kan worden hergebruikt, startte op 1 september 2015 het project 'STOKSTROOM':

Sluiten van water- en nutriëntenstromen in Stokstorm aquapark. Dat project wordt vanuit de Vlaamse overheid gefinancierd via het Milieu- en energietechnologie Innovatie Platform (MIP). Binnen het project bouwen Tomato Masters en Aqua4C samen met visvoederfabrikant Lambers-Seghers, milieutechnologiespecialist Enerso Holding en PCG verder op het eerdere onderzoek van het proefcentrum. PCG zal hiervoor zijn onderzoeksinfrastructuur vernieuwen, zodat de proeven kunnen verlopen onder praktijkrelevante omstandigheden. Vlakwa, POM Oost-Vlaanderen en Innovatiesteunpunt bieden als middenveldorganisaties ondersteuning voor dit project. Om de koppeling tussen Aqua4C en Tomato Masters op het vlak van water en nutriënten mogelijk te maken, steunt het project op twee belangrijke pijlers, namelijk de natriumconcentratie en de microbiële samenstelling van het viswater.

Natrium is waarschijnlijk het voornaamste struikelblok bij de koppeling van intensieve viskweek en groenteteelt. Zoals alle gewervelde dieren, hebben ook zoetwatervissen natrium nodig om gezond te leven. Dat natrium moeten ze binnenkrijgen via hun voer. Een deel van dat natrium komt echter in het water terecht via de spijsvertering van de vis of door uitspoeling van het voer. Tomatenplanten hebben geen natrium nodig en nemen het dan ook niet in grote hoeveelheden op. Een te hoge natriumconcentratie in een recirculerende voedingsoplossing in een tomatenteelt op substraat leidt daardoor al snel tot opstapeling van de natrium. Op termijn loopt zo de EC in het wortelmilieu op, met productieverliezen tot gevolg. Gelukkig kweekt Aqua4C de omegabaars met vismeelvrij voer van Lambers-Seghers. Andere visvoerders bevatten wel vismeel, dat afkomstig is uit de zeeën en daardoor onvermijdelijk veel zeezout bevat. Daarentegen, in het voer van Lambers-Seghers kan de natriumconcentratie zeer nauwkeurig worden bijge-

steld, zodat er geen onnodige hoeveelheden natrium in het water terechtkomen. Via voederproeven zal een natrium-arm voer worden geoptimaliseerd, en zal het effect van dit voer op de watersamenstelling in de vistanks en de daarmee gekoppelde tomatenteelt worden bepaald. Daarnaast zal Enerso Holding een systeem ontwikkelen dat de natriumconcentratie in de waterstroom tussen Aqua4C en Tomato Masters automatisch kan meten en bewaken. Zo kunnen de telers tijdig worden gealarmeerd en kan de waterstroom automatisch worden omgeleid bij eventuele accidentele overschrijdingen van de natriumgrens.

Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de microbiële samenstelling van het viswater een probleem zou vormen voor hergebruik in de tomatenteelt. Met het oog op het uitsluiten van elk mogelijk risico voor de voedselveiligheid of plantenziekten, zal toch de microbiële samenstelling van het viswater en de stabiliteit ervan gedetailleerd in kaart worden gebracht. En die zal worden vergeleken met de samenstelling van het water uit de regenwaterbassin van Tomato Masters. Later zal dan worden nagegaan welke filter- en ontsmettingstechnieken nodig zijn om de microbiële belasting van het viswater op een niveau te brengen dat overeenkomt met dat van de regenwaterbassin.

De praktische proeven voor dit project zullen beginnen bij de start van het (onbelichte) teeltseizoen 2016 en twee jaar lopen. Tot dan zullen er wellicht nog geen tomaten in de winkel te vinden zijn, die geteeld werden op viswater. In tussentijd blijven Aqua4C en Tomato Masters natuurlijk wel topkwaliteit leveren vanuit hun huidige teeltsystemen.

T. Beyers

PCG, Kruishoutem

Info - Meer info over Aqua4C en de omegabaars vind je op www.omegabaars.be.