

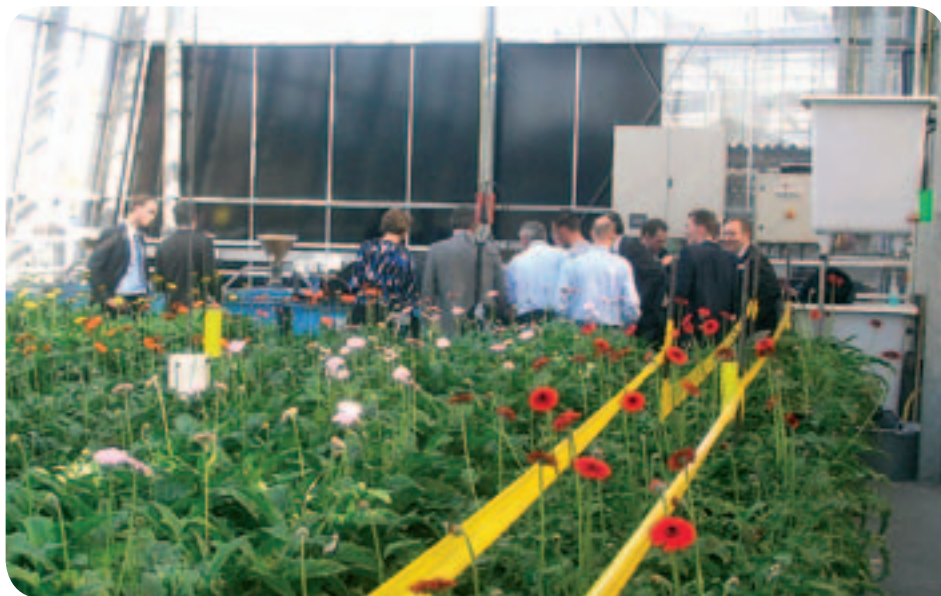
Gekoppelde teelt van tilapia en snijbloemen

Optima Futura in Zwolle officieel geopend

door Peter G.M. van der Heijden (Wageningen International)



Op 3 april is bij de AOC 'de Groene Welle' in Zwolle het project Optima Futura officieel geopend. In dit project wordt in een kas de integratie van de teelt van Tilapia met die van Gerbera's getest. Kook-entertainer Pierre Wind droeg bij aan een geslaagde middag. Behalve de opening wordt in dit stukje ook het visteeltsysteem beschreven dat voor de proef wordt gebruikt.



Bezoekers verdringen zich rond de visbassins van Optima Futura. Op de voorgrond de gerbera's die worden begoten met water van de visbassins.

Projectleider Hans Coobs.

Het project Optima Futura, dat in een eerder stadium 'Vis in de kas' werd genoemd, is najaar 2008 gestart (zie Aquacultuur 2008, nr 5, blz 27). Het loopt tot oktober 2010. Het project heeft tot doel te testen of de combinatie bloemen en vis in een gesloten teeltsysteem technisch mogelijk en rendabel is. Het oogsten van de eerste vissen uit het systeem was voor de uitvoerders van het project een mooie gelegenheid om wat media-aandacht te trekken. Op 3 april werd door AOC 'De Groene Welle' met enkele sprekers en een van TV bekende kok het proefproject aan een groter publiek voorgesteld. Aan de proef wordt o.a. meegewerkt door Priva, LTO Noord Glaskracht en Westland Energie. Tijdens de opening legden vertegenwoordigers van deze bedrijven en projectleider Hans Coobs uit waarom ze graag aan dit proefproject meewerkten.



Een leerling vertelt over zijn bijdrage aan de Optima Futura proef. Foto: De Groene Welle.

Het project heeft ook een leerdoel: leerlingen van de school worden ingezet voor de verzorging van de vis en de bloemen en voor het volgen van de waterkwaliteit van de teeltsystemen. Twee studenten Dierverzorging en Plantenteelt van De Groene Welle vertelden kort over hun metingen aan de groei van de tilapia's, de planten en het water. De meest bevroegen spreker van de middag was ongetwijfeld Pierre Wind, die zijn enthousiasme voor het systeem vanwege de duurzaamheid op de van hem bekende, levendige manier zeer duidelijk liet blijken. Hij riep alle aanwezigen op als ambassadeurs op te gaan treden van deze prachtige vorm van integratie.

Na de praatjes kon iedereen zelf in de kas gaan kijken en vragen afvuren. Een deel van de vis was vlak voor deze opening geoogst en verwerkt. Ze staan op de menukaart van restaurant Poppe in Zwolle. Na het bezoekje aan de kas konden de deelnemers achter de fornuizen in de keukens van de Groene Welle onder aanvoering van Pierre Wind zelf met een koekenpan en de Optima Futura Tilapia-filetjes aan de slag. Pierre liet o.a. zien hoe je van vissenhuid heel lekkere, krokante chips kunt bakken. Ook toonde hij hoe je van een platgeslagen en gekruide filetje met plakjes tomaat, goudsbloembladjes en bosuitjes en wat honing, dit alles in een dubbelgevouwen tortilla in de koekenpan gebakken, een heerlijke snelle hap kunt maken.

Het systeem

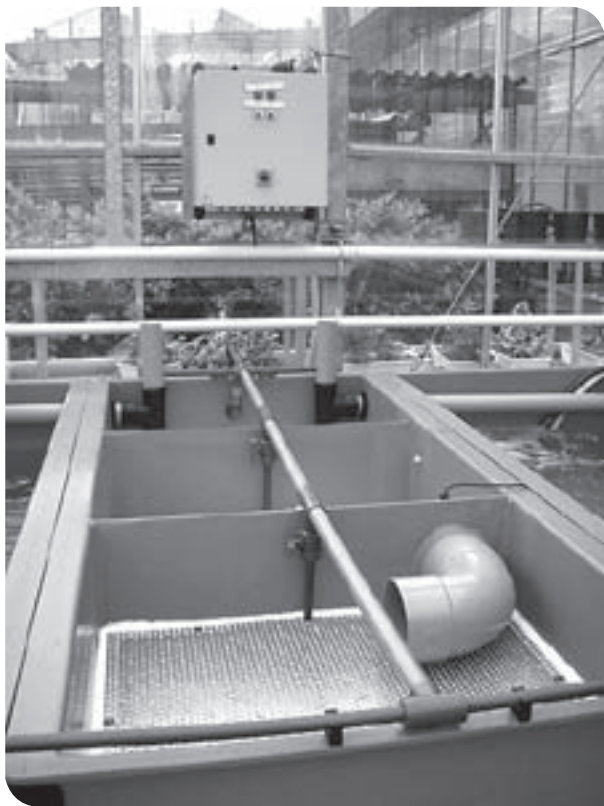
In de kas van de Groene Welle worden 80 m² gerberaplanten (12 rijen van ca 10 m) bevoeid met het afvalwater afkomstig van één visteeltsysteem. Het visteeltsysteem is ontworpen en aangelegd door Aquaculture Consultancy & Engineering (ACE) B.V., het bedrijf van Rene Remmerswaal. De installatie bestaat uit 4 bassins van elk twee m³ waarvan drie met vis zijn bezet en de vierde als mechanisch en biologisch, ondergedom-

peld filter is ingericht. Behalve voor de zuurstofvoorziening van vissen en filter dienen de beluchters ook voor de aandrijving van de continue doorstroming van de visbassins naar de filterbak d.m.v. het 'airlift' systeem. Hiervoor is aan de korte zijde van elk visbassin een apart gedeelte ingericht. De bassins worden 2x/uur ververs. Er wordt aan het systeem geen technisch zuurstof toegevoegd en de benodigde zuurstof wordt slechts door beluchting ingebracht. Toepassing van airlift levert behalve extra zuurstof in het water een energiebesparing van 30% op t.o.v. de voor recirculatie gebruikelijke elektrische pompen, aldus Remmerswaal. In vergelijking met een gebruikelijk recirculatiesysteem wordt in een 'airlift' aangedreven systeem ook bespaard op de kosten van pure zuurstof en op aanschaf van de apparatuur nodig om technisch zuurstof op te slaan en te doseren.

Het filtersysteem is ondergebracht in een bassin van 2 m³. Het bestaat uit een statisch bed gevuld met zogenaamde Bactogrip korrels met een specifiek oppervlakte van 900m²/m³ waarin de vaste vuildeeltjes achterblijven, en een hevig belucht, ondergedompeld biologisch filter eveneens bestaande uit Bactogrip korrels. Na het afdalen van het afvalwater uit het statische filter wordt dagelijks ruim 600 l vers water aan het systeem toegevoegd (ca 10% verversing). Het verversingswater bestaat uit regenwater afkomstig van het dak van de kas. Het afvalwater wordt opgeslagen in een ondergronds bassin. Voordat het water van dit opslagbassin naar de planten wordt gepompt passeert het een zeefilter van het type dat in de tuinbouw veel gebruikt wordt om verstopping te voorkomen van de slangetjes die de kasplanten individueel bevoeien. De hoeveelheid water nodig voor bevoeding van de gerbera's in het Optima Futura systeem is ongeveer gelijk aan de hoeveelheid afvalwater die dagelijks het



Pierre Wind houdt een enthousiast betoog.



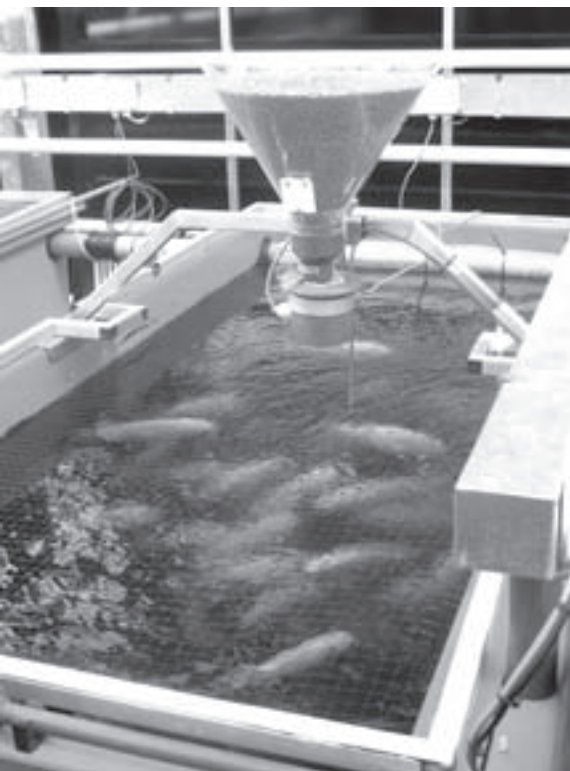
Het filterbassin in de opbouwfase. Foto: Rene Remmerswaal

visteeltsysteem verlaat. Er vindt dus geen lozing van afvalwater plaats. Een eventueel overschot aan bevoeiingswater (het drainwater) wordt teruggeleid naar het opslagbassin. De samenstelling van het bevoeiingswater wordt bij iedere gietbeurt (4 tot 5x per dag) gemeten; indien nodig vindt verdunning of aanvulling plaats met mineralen die voor een goede groei van de planten noodzakelijk zijn. De meet- en regeltechniek van het proefsysteem is geleverd door Priva.

De teelt

Er is in de proef voor gerbera's gekozen omdat voor de teelt van deze plant veel water nodig is. De gerberaplanten kunnen 2 jaar in productie blijven. Dagelijks worden er snijbloemen geoogst, en het aantal geoogste bloemen kan tot 400/m²/jaar oplopen.

De tilapia's worden gehouden bij een temperatuur van 27 à 28 graden. De verwarming van het water vindt in de proefopstelling plaats d.m.v. een elektrisch verwarmings-element. De stroom wordt o.a. met zonnepanelen opgewekt. In een praktijksituatie zou de restwarmte van de bij tuinders veel gebruikte warmte-krachtinstallatie voor verwarming van de visbassins gebruikt kunnen worden. De tilapia wordt in ca 7 maanden tijd van 6 gr pootvisje tot een slachtgewicht van 750 gr opgekweekt. Omdat de duurzaam-



Bassin met tilapia en voederautomaat.



Pierre Wind geeft instructie tijdens de kookdemonstratie.

heid van het systeem voorop staat wordt er voer gebruikt dat geen vismeel bevat. Men wil immers een systeem testen dat vis produceert (dwz toevoegt) en niet slechts goedkopere soorten zeevis via vismeel en visvoer in duurdere soorten omzet. Bij de samenstelling van het voer is ook rekening gehouden met de mineralenbehoefte van de gerbera's. De pootvis wordt aanvankelijk 7 tot 10 keer/dag gevoerd, met het groter worden wordt ook de voederfrequentie verlaagd. Het voeren gebeurt met een boven de bassins hangend voerautomaat. Men haalt een voederconversie van 1,2 à 1,5.

Omdat het systeem ook een demonstratie-

functie heeft en men discussie met bezoekers wil voorkomen over de diervriendelijkheid van een systeem met hoge visdichtheden, wordt als maximale visdichtheid 50 kg/m³ aangehouden. Met een dergelijke dichtheid is de zuurstofvoorziening met alleen beluchting ook toerijkend. Echter, door niet de maximale visdichtheidsgrens op te zoeken en te testen bestaat de kans dat het project straks niet alle vragen over de economische haalbaarheid van de combinatieteelt en het gebruikte systeem zal kunnen beantwoorden.

We zien uit naar de eindresultaten van dit proefproject.