

## AQUACULTUUR OVERZEE

# Verslag studiereis Aquacultuur Spanje

door Tony van der Hiele, Erik Jan Malta, Jouke Heringa en Jasper van Houcke

Zeeuwse aquacultuurondernemers zijn in januari 2013 vier dagen naar de regio Cádiz en Huelva in Spanje afgereisd om kennis te maken met de aquacultuuractiviteiten en te leren van de ervaringen aldaar. Deze studiereis is georganiseerd in het kader van het inmiddels afgeronde RAAK Internationaal project 'Het Zoute Goud', waarvan HZ University of Applied Sciences penvoerder was. De studiereis naar Spanje vormde samen met een slotsymposium de afsluiting van dit project.

Het RAAK-project 'het Zoute Goud' heeft als hoofddoel de concurrentiepositie (d.m.v. bedrijfszekerheid en rentabiliteit) van aan land gebonden zoutwateraquacultuur te verbeteren. Gedurende dit tweejarige project is er onderzoek uitgevoerd onder diverse thema's zoals: microalgenproduc-

tie in ondiepe vijversystemen, Integrated MultiTrophic Aquaculture (IMTA) en nieuwe soorten. Naast de uitvoering van diverse onderzoeken heeft het project veel aandacht geschonken aan de implementatie van opgedane kennis in de beroepspraktijk.



*Figuur 1. Aquacultuurbedrijven in de regio Huelva en Cádiz, zuid Spanje, waren het doel van de studiereis.*



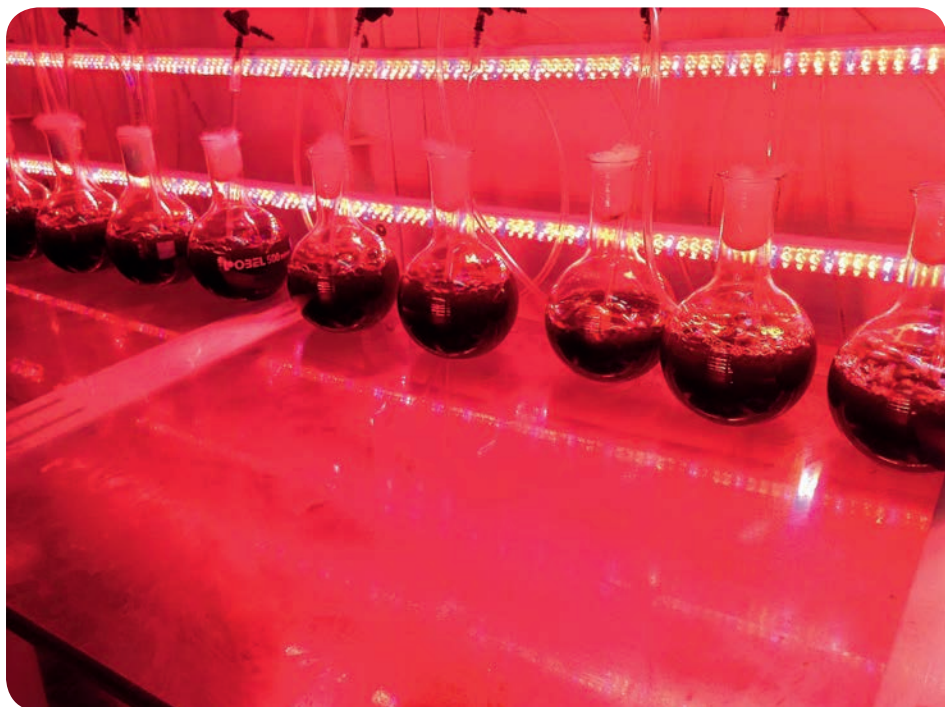
*Figuur 2 (boven). De viskwekerij van Esteros de Canela en (hiernaast) de verwerkingshal. (Foto: Jasper van Houcke)*

### **Dag 1**

De reis naar Spanje bestond uit een dag in de regio Huelva en een dag in de regio Cádiz, beide aan de Atlantische kust ten westen van Gibraltar (figuur 1). Op woensdagmiddag 16 januari zijn twaalf projectpartners, waarvan negen Zeeuwse ondernemers, afgereisd naar Huelva. De volgende dag begon het behoorlijk volle programma. Als eerste stond een bezoek aan Esteros de Canela in Ayamonte op de rol, gesplitst in een bezoek aan de productielocatie en een bezoek aan de verwerkingshallen. Esteros de Canela is een viskwekerij die gebruik maakt van extensieve vijversystemen in een schorregebied. Er wordt hoofdzakelijk



Senegalese tong en dorade gekweekt, maar ook opkweek van tapijtschelpen en oesters, waarbij het effluent van de visvijvers langs de bakken met schelpdieren wordt geleid (figuur 2). Het oogsten van de vis uit de vijvers gebeurt handmatig door middel van netten. Op de productielocatie was ook een kleine hatchery aanwezig, waar



*Figuur 3. Algenkwekerij bij IFAPA, locatie Agua del Pino (foto: Jasper van Houcke).*

voornamelijk vis gereproduceerd wordt. De reproductie van Senegalese tong en dorade heeft men hier prima in de vingers.

Vervolgens is een bezoek gebracht aan de verwerkingshallen. Deze waren vrij nieuw en voorzien van geavanceerde systemen. In bakken van 1 m<sup>3</sup> werd een grote hoeveelheid verschillende soorten schelpdieren (waaronder tapijtschelpen) verwaterd. De aangeleverde vis uit de vijvers werd hier eveneens verwerkt tot verschillende producten, van vers verpakt tot gefileerd.

Het tweede bezoek deze eerste dag was aan het onderzoekscentrum aquacultuur van de Andalusische deelstaatregering (IFAPA) op de locatie Agua del Pino. Hier vindt onderzoek en kennisoverdracht plaats

op het gebied van duurzame aquacultuur van met name macroalgen, pathologie en ziektepreventie bij schelpdieren en vissen. De directeur van het centrum gaf een korte presentatie over IFAPA en de faciliteiten op het centrum, waarna Jouke Heringa van HZ University of Applied Sciences een presentatie gaf over aquacultuur in de regio Zeeland en het project 'Het zoute Goud'. Vervolgens was er een rondleiding over het terrein van het onderzoekscentrum, waarbij de uitstekende laboratoriumvoorzieningen, de zonnepanelen voor de boilers en de led-verlichting voor de kweek van algen enthousiaste reacties opwekte bij de deelnemers (figuur 3). Afsluitend was er een lunch met tapas, waarbij de IFAPA-onderzoekers en de deelnemers aan de studiereis konden netwerken.



Na de lunch stond het derde bezoek van die dag op het programma, een schelpdierbedrijf nabij de schorren van Isla Christina, waar voornamelijk tapijtschelpen, mesheften en Japanse oesters worden geoogst en verwerkt (figuur 4). Het is een extensief bedrijf waar nog veel handmatig gewerkt wordt. De natuurlijke zaadval en het voedselaanbod in het schorregebied is zo groot, dat er wekelijks 5 ton geoogst wordt.

Het laatste bezoek van deze volle eerste dag was aan de grootste viskwekerij van de regio, Maresa SA, een extensieve farm die circa 200 hectare vijversystemen beheert in het schorregebied van Isla Christina. De vijvers zijn vergelijkbaar met die van het eerste bezoek en daarom werd besloten ze vanwege tijdgebrek over te slaan. Wel hebben de deelnemers een rondleiding in de hatchery/nursery gekregen. Ook bij dit

*Figuur 4. Extensieve schelpdiervisserij op de schorren van Isla Christina (foto: Tony van der Heile).*

bedrijf wordt voornamelijk de voor Spanje commercieel interessante soorten Senegalese tong, dorade en zeebaars gekweekt.

### **Dag 2**

Op vrijdag 18 januari is een bezoek gebracht aan bedrijven in de regio Cádiz, te beginnen met het onderzoeks- en technologiecentrum voor de Andalusische aquacultuur, CTAQUA, waar men zich toelegt op innovatie en toegepast onderzoek op het gebied van productieprocessen. De deels door de EU gefinancierde faciliteiten waren minder dan 2 jaar oud, met prachtige onderzoeksmogelijkheden. CTAQUA is een private stichting, opgericht en bestuurd door de



*Figuur 5. Groepsfoto deelnemers aan de studiereis i.k.v. het RAAK Internationaal project 'Het Zoute Goud' (foto: Erik-Jan Malta).*

sector zelf met het doel innovatie in de sector te bevorderen, kennis te verspreiden en onderzoek uit te voeren en of te begeleiden. Deelnemers zijn een twintigtal aquacultuurbedrijven uit de regio en nog een aantal toeleverende bedrijven (zoals voerfabrikanten). Allen betalen een jaarlijkse bijdrage van ongeveer 3000 euro. CTAQUA organiseert ieder kwartaal een workshopsessie waarbij de algemene en specifieke problemen in de sector in kaart gebracht worden. Bedrijfs-specifieke vragen kunnen beantwoord worden middels een extra bijdrage van deelnemers. Het onderzoek bij CTAQUA betreft zowel deskstudies, marktonderzoek, praktisch onderzoek in samenwerking met bedrijven en instituten. Deze organisatie is voor en door aquacultuurbedrijven opge-

richt. De Zeeuwse bezoekers waren meer dan enthousiast en concludeerden dat de regio Zeeland een soortgelijke organisatie mist die bedrijven ondersteunt.

Het tweede bezoek van deze dag was aan het andere onderzoekscentrum in de omgeving Cádiz van IFAPA El Toruño. Qua laboratoriumfaciliteiten is dit centrum vergelijkbaar met Agua del Pino, alleen hier zijn nog 30 ha aarden vijverbassins voor visteelt. Het accent in dit onderzoekscentrum ligt meer op de ontwikkeling en verbetering van de cultuurtechnieken van de vissoorten Senegalese tong, zeebaars, zeebrasem en ombervis.

Op het centrum werd een presentatie ge-



*Figuur 6. Algenkweek in raceways op afvalwater van RWZI Aqualia (foto: Jasper van Houcke).*

geven over onderzoek bij het grootste extensieve aquacultuurbedrijf Veta La Palma, grenzend aan het natuurgebied La Doñana, waar volgens het IMTA-principe in vijversystemen zeebaars en dorade gekweekt wordt in combinatie met garnalen. Het bedrijf omvat 3200 hectare aan vijver- en kanaalsystemen.

Het volgende bezoek was aan Clean Algae op de locatie van de rioolwaterzuiveringsinstallatie Aqualia in Chiclana de la Frontera, waar met subsidie van het FP7 project "All-Gas", algen worden gekweekt op digistaat van de plaatselijke rioolwaterzuivering. Er zijn momenteel acht raceways (figuur 6) in bedrijf die eigendom zijn van het Spaans-Nederlandse bedrijf Clean Algae, waarin

verschillende proeven gedaan worden. De raceways worden niet geënt met een bepaalde alg en de nutriënten komen uit de afvalwaterstroom. Er bestaan plannen om het in de toekomst op te schalen naar tien hectare, met als doel de algen te gebruiken voor biobrandstof.

Na een korte stop bij het bedrijf Phytoplankton Marino (figuur 7), waar in fotobioreactoren algen gekweekt worden, was Futuna Blue het laatste bedrijf dat bezocht is. Dit bedrijf was met name waardevol voor de viskwekers uit de Zeeuwse delegatie. Het bedrijf is anderhalf jaar geleden opgericht, de faciliteiten zijn vrijwel nieuw. Doel van het bedrijf is om een blauwvintonijn hatchery op te zetten en de tonijn verder



*Figuur 7. Phytoplankton Marino (foto: Jeroen Verschoore).*

op te kweken in kooien in zee. Tot nu toe is het nog geen bedrijf gelukt om tonijn te laten reproduceren, maar Futuna Blue zal er vanaf juni dit jaar mee aan de slag gaan. In de tussentijd worden ook andere soorten in de pootviskwekerij gekweekt zoals Senegalese tong, yellowtail kingfish en tarbot. Voor de voedselvoorziening van de larven in de kwekerij kweekt Futuna Blue op grote schaal Copepoden in betonnen bassins van 15 meter diep en 30 meter doorsnede (figuur 8). Algen, het voer voor de Copepodenen, worden in dezelfde systemen op soortgelijke wijze gekweekt en worden ook hier niet geënt met een bepaalde soort.

Al met al waren het twee volle dagen, met genoeg hoogtepunten. De belangrijkste verschillen tussen Nederland en Spanje waren voornamelijk de extensieve vorm waarin de grow-out van de viskweek plaatsvond, na-

melijk in grootschalige vijversystemen, en de productie die vele malen groter is dan in Nederland. Vanwege het klimaat is het hier mogelijk om jaarrond in vijversystemen te kweken zonder temperatuurmanipulatie in de winterperiode.

Overeenkomsten met Nederland waren voornamelijk te vinden in de gelijkwaardige onderzoeksonderwerpen zoals pathologie, kweektechnieken, nieuwe soorten en de gekweekte aquacultuurproducten: tapijtschelpen, oesters, yellowtail kingfish en tong. Ook de indoor hatchery/nursery-fase van de viskwekerijen vond in vergelijkbare RAS-systemen plaats. De lokale media in Andalusië hebben aandacht geschonken aan het bezoek uit Zeeland en een tweetal persberichten naar buiten gebracht binnen hun aquacultuurnetwerk, tezamen met een kort interview op de radio.



*Figuur 8. Bassins copepodenkweek bij Futuna Blue (foto: Jeroen Verschoore).*

De Zeeuwse deelnemers waren enthousiast over de reis en de ervaringen die opgedaan zijn, en er zijn plannen om te verkennen of er in Zeeland/Nederland ook op een of andere manier een vergelijkbaar centrum voor praktijkgericht onderzoek voor aquacultuurbedrijven mogelijk is.

Naast de bezoeken aan de bedrijven is de reis ook functioneel geweest om de onderlinge contacten tussen de bedrijven te versterken. Dit heeft geleid tot allerlei vervolgspraken over samenwerking tussen Spaanse en Nederlandse partners. Dank gaat hiervoor uit naar het door SIA gesubsidieerde RAAK Internationaal project 'Het Zoute Goud', waarbinnen een groot deel van het reisbudget van de deelnemers vergoed kon worden en waarbinnen o.a. samengewerkt is met IFAPA Spanje. Erik Jan Malta van IFAPA had de bedrijfsbezoeken en het verblijf prima georganiseerd. In ieder geval is een reis als deze voor herhaling vatbaar!