

Aquacultuur Down Under

door René Remmerswaal

medewerker visteelt-ingenieursbureau D.A.E.

De Australische aquacultuur staat nog in de kinderschoenen, maar gaat een grote toekomst tegemoet. Tijdens een stage-periode tijdens de studie Visteelt aan de Landbouwuniversiteit Wageningen had ondergetekende de gelegenheid intensief rond te kijken op het gebied van de aquacultuur in Queensland. Hierbij vielen enkele interessante projecten op.

In het gematigde zuiden van Australië wordt de aquacultuur gevormd door schelpdierteelt (oesters, mossels, scallops en abalones), zalm- en forelteelt in Tasmanië en de teelt van de Maron, een zoetwaterkreeft. In het tropische noorden concentreert de teelt zich op garnalen (*Penaeus monodon*) en Barramundi (Aziatische zeebaars) en wordt geëxperimenteerd met de teelt van de Dolphinfish (*Coryphaena hippurus*), rifbaarzen en reuzen-oesters.

De stage concentreerde zich op garnalenteelt, en wel aan het Australian Institute of Marine Science. Dit instituut houdt zich bezig met het 'ontwikkelen' van de supergarnaal voor de Australische garnalenteelt. De onderzoeksgroep is opgesplitst in twee secties. De eerste sectie doet genetisch onderzoek naar de garnalenpopulaties die voorkomen langs de Australische kusten. *Penaeus monodon*, de 'tjigger'garnaal, is de belangrijkste garnalensoort in dit onderzoek, daar deze uitermate geschikt is voor de Australische teelt. Doel van het onderzoek is het vinden van genetisch verschillende populaties met goede teelt-eigenschappen, zodat kruising en selectie toegepast kunnen worden.

De tweede sectie plant wildvang garnalen voort en onderzoekt wat de optimale teeltomstandigheden zijn voor de larven. Dit omvat onderzoek naar de ideale dichtheid, voedersamenstelling, voederfrequentie, temperatuur,

saliniteit etc. Daarnaast worden indicators gezocht om in een zo vroeg mogelijk stadium te kunnen meten hoe geschikt de garnaaltjes zijn voor de teelt. Groei, mortaliteit en stressbestendigheid zijn mogelijke indicators.

Het doel van deze onderzoeken is enerzijds het verbeteren van de voortplantings- en larventeelt-technieken en anderzijds om het



Tridacna gigas ofwel de reuzenoester, ongeveer 120 cm lang. Grote Barrierrif.



Coryphaena hippurus ofwel de Mahi-Mai. Zeer geliefd bij de sportvissers.

resultaat van de kruisingen, aangeleverd door de eerste sectie, te kunnen bekijken. Een belangrijk onderzoeksresultaat is de ontwikkeling door mr. Kenway van een methode voor kunstmatige inseminatie (K.I.) van garnalen. Het is gebruikelijk voor de voortplanting een groot aantal mannetjes en vrouwtjes samen te zetten zodat er altijd wel een mannetje en een vrouwtje tegelijk paairijp zijn. De precieze herkomst van de larven is dan onbekend. Met K.I. kunnen beide sexen geselecteerd worden zodat de herkomst van de eieren wel bekend is.

Tijdens de stage hebben we een grote hatchery gebouwd waar op grote schaal garnalen voortgeplant kunnen worden, larven-experimenten gedaan worden en waar algen gekweekt worden als voer voor de larven. Het instituut gaat ook larven leveren aan commerciële telers.

In Noordoost-Australië zijn een tiental garnalenhatcheries. De afmest wordt gedaan op een 20-tal garnalenbedrijven en momenteel graven verschillende suikerrietboeren vijvers

om naast het steeds minder opbrengende suikerriet garnalen te telen. Voer wordt meestal geïmporteerd uit Taiwan, maar een nieuwe voerfabriek richt zich nu op de Australische aquacultuur. De garnalen worden grotendeels geëxporteerd naar Japan (opbrengst voor de telen is ongeveer Aus\$ 11,= /kg).

Barramundi

Een tweede interessante teelt is die van de Barramundi (*Lates calcarifer*). Deze zeebaars komt zowel voor in zoet als in zout water en is een gewaardeerde sport- en consumptievijvis. Bottle-neck in de teelt was de pootvisaanvoer. Het Departement of Primary Industries in Cairns heeft echter veel onderzoek gedaan naar de voortplanting en pootvisproductie zodat de techniek nu bekend is. Een belangrijke doorbraak vond plaats tijdens de stage. Pootvisproductie wordt gewoonlijk uitgevoerd in recirculatiesystemen. Larven worden gevoerd met plankton uit eigen kweek. Dit alles is zeer arbeids- en kapitaalsintensief en de resultaten zijn vaak bedroevend. Nu werd echter een

proef uitgevoerd waarbij de larven na het dooierzakstadium werden uitgezet in vijvers. Resultaat na een maand; geen arbeid, overleving en groei beide tweemaal zo hoog als in het laboratorium en kweekkosten nog geen 10% van die in gecontroleerde teelt. Dit biedt zeer goede perspectieven voor de ontwikkeling van de Barra-teelt in Queensland.

Op basis van de Barra-onderzoekingen is nu een groot project opgezet voor de voortplanting en teelt van de coral trout (ondermeer *Epinephelus tauvina*). Deze kleurrijke zeebaarzen brengen goede prijzen op en worden in Australië nog niet commercieel geteeld. Aangezien de vis veel overeenkomsten heeft met de Barramundi is het te verwachten dat de aquacultuur er in enkele jaren weer een paar interessante soorten bij heeft.

Reuzenoester

Een derde opvallend project is de teelt van de reuzenoester (*Tridacna gigas*), de oester die volgens de verhalen al menig duiker heeft vastgegrepen en verdrongen (ondergetekende heeft geprobeerd zich vast te laten klemmen door zo'n oester, de schelpen van grote oesters kunnen zich echter niet geheel sluiten). Deze oester wordt ouder dan 50 jaar en kan meer dan een meter lang worden. In de Pacific is het vlees van de oester zeer gewaardeerd en brengt US\$ 10,- /kg op. Doordat de dieren zeer traag groeien (2,5 kilogram in drie jaar) en gemakkelijk te vinden zijn, zijn de aantallen echter sterk teruggelopen.

Het project dat de James Cook University in Townsville heeft opgezet probeert de oesters te kweken voor heruitzetting. Men slaagt er in de oester voort te planten en na uitzetting op riffen bereiken ze na vier tot vijf jaar het marktgewicht van twee tot vijf kilogram. De 'afmest' vindt plaats in de getijden-gebieden op vloten of rekken of direct op de zeebodem rond riffen. De schelpen worden meestal afgedekt met gaas tegen predatoren. Een interessante wetenswaardigheid van de oester is het feit dat het dier ammonium uit het water haalt. In de huid leven bacteriën (*Zoëxanthella*)

die met zonlicht uit ammonium eiwit maken. Dit wordt afgestaan aan het bloed van de oester. Het filtreren van water door de oester is voornamelijk voor de zuurstofopname, voedsel wordt grotendeels van de *Zoëxanthella* betrokken. Een ideaal dier dus om als biofilter op de viskwekerij te gebruiken.

De markt voor de oesters ligt, naast de Pacific, voornamelijk in Taiwan, China en Japan.

Een laatste, niet minder interessant project is de teelt van de dolphinfish (goudmakreel, Mahi-Mahi, *Coryphaena hippurus*). In Perth is sinds drie jaar een bedrijf dat zich bezig houdt met de teelt van deze oceaanstomer. De vis, genoemd onder de Big-Game sportvissers, wordt ongeveer 150 centimeter lang, is goudbruin en heeft een opvallende bult op de kop. Ook deze vis staat (on)bekend als een delicatessen. Vanwege de pelagische levenswijze en grote zwemsnelheid leek deze soort niet gemakkelijk te telen, maar het tegendeel is bewezen. De teeltgegevens zijn bijzonder spectaculair. De voortplanting is onder controle. De dieren worden in de eerste stadia gevoederd met verrijkte artemia en kunnen daarna over op, eiwitrijk, droogvoer. Er worden groeicijfers vermeld van ei tot 14 kilogram (120 centimeter) in één jaar, met een voederconversie onder de 1 !! En wij maar denken dat de meerval goed groeit. Daarbij komt nog dat de prijs ongeveer gelijk is aan de zalm prijs. Deze eerste gegevens hebben dan ook tot gevolg gehad dat grote investeerders zich op deze vis gestort hebben (Noorwegen, U.S.A.) en momenteel zijn er ook onderzoeksstations en commerciële kwekerijen op Hawaii, voor de kust van Florida en in de Middellandse zee. De Amerikanen hebben een grootscheepse verkoopcampagne opgezet waarbij de mahi-mahi aangeboden wordt op gewichten als die van zalm, en verkocht wordt als de „Golden salmon“. Het produkt lijkt aan te slaan.

Resumerend, er is nog genoeg nieuws onder de zon voor de aquacultuur down under.