

Glasaal Volendam - gaat het ze lukken?

Door Peter G.M. van der Heijden (CDI, Wageningen-UR)

Afgelopen februari vond de officiële opening plaats van Glasaal Volendam, een pootviskwekerij voor paling. Inderdaad, gevestigd in Volendam. Het bedrijf is opgezet door InnoFisk, een consortium van particuliere ondernemers en onderzoekers verbonden aan het bedrijf ZF-screens BV in Leiden. Glasaal Volendam BV heeft zich tot doel gesteld paling voort te gaan planten en commercieel serieuze aantallen glasaal te gaan produceren. Sinds de opening zijn er al enkele keren eitjes geproduceerd, dus werd het hoog tijd om met camera en bloknootje richting Volendam te reizen.

Andries Zwaga is de beheerder/viskweker en enige betaalde medewerker van Glasaal Volendam. Hij ontvangt me op zijn kantoor en vertelt over verleden, heden en toekomst van het nieuwe bedrijf. Andries heeft een kandidaats in Marine Biologie van de Universiteit van Groningen. Naast interesse in al wat in zee leeft, vond hij als student ook de praktische toepassing van de biologie belangrijk. Hij besloot daarom zijn doctoraal bij de Vakgroep Visteelt en Visserij in Wageningen te doen. Hij studeerde in 1988 af en heeft vervolgens ruim twintig jaar op viskwekerijen in het buitenland gewerkt, met name zeebaars- en zeebrasemkwekerijen rond de Middellandse Zee. Hij heeft ook gewerkt bij de palingkwekerij in Madagaskar die enige tijd filets van Afrikaanse palingsoorten aan Albert Heijn heeft geleverd. Daar waren ze onder de naam 'Zuiderling' in de schappen te vinden. In augustus 2011 nam Andries de taak op zich om samen met de wetenschappers van ZF-screens BV de voortplanting van de paling van een zeldzaamheid tot iets routinematigs te maken. En om de tweede grote uitdaging voor de palingteelt aan te

gaan: uitzoeken wat het geschikte voer is waarmee de larfjes tot glasaal opgekweekt kunnen worden.

Volendam = paling

Wie Volendam zegt, zegt paling. Zonder paling zou Volendam Volendam niet zijn. Verontrust door de teruglopende palingvangsten, het afnemende aantal Volendamse vissers en het verdwijnen van de met palingvangst verbonden activiteiten uit het dorp, wilde Glasaal Volendam BV de palingcultuur voor Volendam behouden. Men bedacht het plan om in afgedankte vissersschepen, afgemeerd bij de Volendamse haven, paling te gaan kweken. Maar de Europese regels verbieden het gebruik van vissersschepen die met EU-subsidie uit de vaart zijn genomen voor een andere vissige bestemming. Het nieuws dat men in Leiden erin geslaagd was paling tot voortplanting te brengen, leidde tot contacten tussen ZF screens BV en InnoFisk. Van contacten kwamen plannen en men besloot de Leidse vindingen en kennis aan te wenden om een kwekerij op te zetten die de productie van glasaal tot doel heeft.



Twee vrouwelijke schieraal met dikke buiken in een 80 L bassin. De veel kleinere mannetjes hebben zich, op één na, in de plastic buizen verstopt.

Ruim 80 (!) Volendamse bedrijven en ondernemers bleken bereid hier in te investeren. Dit leidde tot een startkapitaal van € 1,7 miljoen, een bedrag waar vanuit Brussel, Den Haag en de provincie Noord Holland nog eens € 700.000,- bij werd gelegd. Dit was genoeg om te bouwen en drie jaar te kunnen draaien. Er was geen discussie over de plaats van vestiging van het bedrijf; dat kon alleen Volendam zijn. Eerst is gekeken of het bedrijf in het pand aan de haven paste waar tot die verschrikkelijk brand van ruim tien jaar geleden discotheek Het Hemeltje in was gevestigd. Maar aan de eisen die een viskwekerij stelt qua ruimte bleek dit pand niet te voldoen. In een bestaand bedrijfspand op het industrieterrein, omringd door visverwerkende bedrijven, is vorig jaar een nieuwe kwekerij ingericht.

Inrichting

Glasaal Volendam beschikt over 3 systemen waarin de schieraal het eicelrijpingsproces doormaken en de eitjes afgezet en opgevangen kunnen worden. Elk systeem bestaat uit 6 vierkante bassins van 450 liter en 4 bakken van 80 liter. Verder is er per systeem een bezinkbak, druppelfilter, eiwitafschiuimer, een koel/verwarmingsinstallatie en UV lamp. Daarnaast is er een aparte ruimte waar palinglarven in aquaria en kleine ronde tanks van circa 1 m³ opgekweekt kan worden. De systemen zijn door het bedrijf Fleuren & Nooijen gebouwd. Verder zijn er twee kleine ruimtes waar binnenkomende schieraal wordt opgevangen en in quarantaine gehouden, aparte ruimtes voor de technische installatie (verwarming, etc.), een ruimte voor de opslag van zeewater, een ruimte voor het kweken van larvenvoer, een ruim laboratorium met microscopen etc. en een kantoor annex ontvangstruimte. De paling wordt in zeewater van 22 °C gehouden maar men laat schieraal die uit een kwekerij met constante temperatuur komt soms een tijdje in veel kouder water om een winterseizoen te suggereren en zo de eicelrijping te beïnvloeden.

Uitdaging 1: de voortplanting van de paling

ZF-screens BV heeft een procedé ontwikkeld om vissen die moeilijk tot voortplanting te bewegen zijn met behulp van injectie van gemodificeerde stamcellen, verkregen uit weefselkweek, tot eicelrijping en ei-afzet te brengen. De geïnjecteerde cellen zijn ingesteld op de productie van hormonen die de rijping van de eicellen stimuleren. Het bedrijf ZF-screens BV en de procedure zijn beschreven door Maartje Kouwen in *Aquacultuur 2010*, nr 4. Omdat ze oorspronkelijk van paling afkomstig zijn, worden de geïnjecteerde cellen niet afgestoten en blijven ze in de paling in leven. Daar dragen ze langdurig en geleidelijk bij aan verhoogde concentraties van de hormonen die ervoor



Andries Zwaga

zorgen dat de eicellen afrijpen. Het onderzoek naar verfijning van deze methode is in Leiden nog volop gaande. Daarvoor worden naast Europese ook Australische palingen gebruikt, omdat die in de praktijk iets makkelijker tot het stadium met rijpe eicellen zijn te brengen dan de Europese paling. Dit komt omdat de ovaria van de Australische paling bij het schier worden al veel verder zijn ontwikkeld dan bij de Europese paling het geval is. De Australische paling hoeft niet zo ver te zwemmen als de Europese paling om de paaiplaats te bereiken. Een vrouwelijke Europese schieraal heeft bij het begin van de trek naar de Sargasso Zee nog vrijwel geen ontwikkelde ovaria en moet dus een veel langer ontwikkelingstraject tot het stadium met bijna rijpe eicellen afleggen. Maar daar heeft het tijdens de lange trek richting Bermuda dan ook maanden de tijd voor. Een vrouwelijke Europese schieraal die in de rivierdelta tijdens de trek richting Sargasso Zee wordt gevangen heeft twee tot vier injecties met gemodificeerde cellen nodig om in het stadium met bijna rijpe eicellen te komen. Deze methode is veel minder bewerkelijk en levert voor de vissen veel minder stress op dan de tot nu toe gebruikelijke methode van maandenlang elke week (of twee maal/week) hormonen inspuiten.

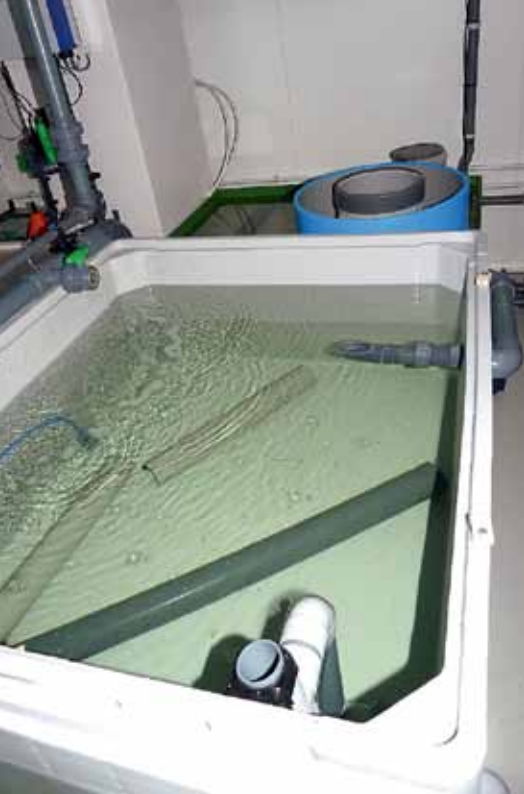
Natuurlijke ei-afzet

Wanneer de eicellen van de vrouwelijke schieraal het laatste stadium van rijpheid

hebben bereikt (wat na bemonstering van de eieren met een canule onder de microscoop kan worden vastgesteld) zorgt een laatste injectie met het hormoon DHP ervoor dat de eitjes enkele uren later worden afgezet. Bij Glasaal Volendam strijkt men de alen niet af maar rekent men erop dat het vrouwtje de rijpe eieren op natuurlijke wijze zal afzetten. De mannetjes die ook in de bak aanwezig zijn, dienen zelf voor de bevruchting van de eitjes te zorgen. De eieren zijn licht drijvend en verlaten de tank met de ouderdieren via de waterafvoer. Dit heeft dus al enkele malen bij Glasaal Volendam plaatsgevonden, maar helaas kwamen de eieren niet tot ontwikkeling. Tijdens mijn bezoek waren er enkele tientallen bakken waarin per bak twee of meer grote vrouwelijke schieralen en twee tot vier mannetjes waren geplaatst in de hoop dat ze t.z.t. bevruchte eieren zouden produceren. De rijpe vrouwtjes hadden duidelijk uitpuilende buiken. De verblijven van de dieren waren met plastic buizen 'verrijkt' zodat de vissen hun natuurlijke drang om zich in holen te verstoppelen konden uitleven.

Uitdaging 2: het geschikte voer voor de palinglarfjes

Onderzoekers in Japan, Denemarken en Australië trachten al jaren de paling tot voortplanting te bewegen. Het is al enkele keren gelukt larfjes van de paling te krijgen, maar na een paar dagen of weken gaan de larfjes dood. Wat de meeste jonge zeevisjes na het opsouperen van de dooierzak acceptabel voer vinden (rotiferen, copepoden, andere soorten fijn plankton in groen water, artemia nauplii,) daar halen palinglarven hun neusje voor op: ze eten het niet. Één groep in Japan lukt het wel om van eitjes tot pootaal (van de Japanse paling) te komen. Om de larven aan het eten te krijgen maken de Japanners een pasta van dooier van haaieneieren, krill, vitamines, sporenelementen en mogelijk nog andere ingrediënten die ze ons niet vertellen. Ze smeren die op de bodem van het



Een 450 l bassin met erachter het ronde bassin waarin de eieren worden opgevangen.

aquarium en vervolgens worden de larfjes met het ontsteken van extra lampen boven het aquarium naar de bodem gedreven. Al of niet gewild scheppen ze daar een bekje vol met de pasta en enkele van hen krijgen zo voldoende voer binnen om de eerste kritische weken door te komen en verder op te groeien. Zowel de eieren als de larven van de paling blijken buitengewoon kwetsbaar en gevoelig te zijn. Het even aanraken van de wand van de tank of het aquarium kan al tot beschadiging en sterfte leiden, aldus Andries. Behalve dat men nog niet precies weet wat het meest geschikte voer is, draagt volgens Zwaga ook de methode waarop de larven in Japan op (in) het voer gedwongen worden bij aan een verhoogde sterfte. Het percentage van de larven dat met deze voermethode tot glasaal kan worden opge-

kweekt is minder dan een honderdste van een procent. Dat zijn dus maar een paar visjes per jaar, niet voldoende voor een commercieel pootvisbedrijf.

Zeesneeuw

Als voer om bij de jongste larfjes mee te beginnen denkt men in Volendam aan een cocktail van de bij zeevis bekende larvenvoeren (rotiferen, jongste stadia van copepoden, groen water) aangevuld met 'Marine Snow'. Dat laatste is een cocktail van organische stoffen afkomstig van levend en dood plankton die in de zee zweeft op diepten waar geen licht meer doordringt. Daar dwarrelt het langzaam omlaag. Om Marine Snow te krijgen wordt samengewerkt met de aquaria van Blijdorp en Burgers' Zoo. Uit het water van enkele van de grote showbassins kan de cocktail van organische stof worden gefilterd. Dit mengsel zal samen met de meer gebruikelijke voertjes voor de jongste visjes aan de palinglarven worden aangeboden. Door in de eerste levensdagen enkele larfjes onder de microscoop te leggen hoopt men te zien welk voer hun voorkeur heeft en welk voer niet wordt aangeraakt.

Glasaal Volendam gaat voor goud

Er is nog geen bedrijf in de wereld dat serieuze aantallen glasaal te koop heeft die uit eigen teeltdieren zijn geteeld. En dat is precies wat Glasaal Volendam voor ogen staat. Voortplanting in de kwekerij zou ook de mogelijkheid voor selectie van gelijkmatige, snelle groeiers bieden en zo het probleem van aanzienlijke groeiverschillen in de palingkweek kunnen verkleinen. Het is voor iedereen duidelijk: als het ze lukt dan heeft men daar in Volendam goud in handen. Maar voor de Volendammers staat er meer op het spel: de identiteit van het dorp, en de voortzetting van de palingvisserij op het IJsselmeer.

Glasaal Volendam: heel veel succes!



Blik op twee systemen met elk 10 bassins waarin de schieralen afrijpen.



De 1 m³ bassins waarin de larven kunnen worden opgekweekt staan klaar.