

VOORDRACHT OP DE IIe KONTAKTDAG VAN HET NEDERLANDS GENOOTSCHAP VOOR AQUACULTUUR
OPKWEK VAN GLASAAL

C. Belpaire

Laboratorium voor Ecologie en Systematiek der Dieren
Zoölogisch Instituut - Naamsestraat 59 - 3000 Leuven
Tel. 016/ 23 17 81

Evenals in Nederland vindt de glasaaltrek in België doorgaans plaats rond de maand april. Afhankelijk van o.a. getij, maanstand, watertemperatuur, stroomdebiet en waterkwaliteit zwemmen ganse scholen glasaal de monding van onze rivieren op. Het in stand houden van de natuurlijke binnenlandse palingpopulaties steunt volledig op het jaarlijks optrekken van de glasaal. Sedert 1973 worden een deel van deze glasaaltjes door de visserijkommissie van de Administratie voor Ruimtelijke Ordening en Leefmilieu (A.R.O.L.) opgevist aan de IJzersluis te Nieuwpoort, om van daaruit verspreid te worden over de Belgische binnenwaters. Nu blijkt echter dat de laatste vier jaar deze glasaalmigratie een dramatische achteruitgang kent. Dit werd herhaaldelijk in meerdere Europese landen, ook in Nederland, waargenomen (o.a. MORIARTY, 1985). Ook de vangstgegevens aan de IJzer, ter beschikking gesteld door A.R.O.L., wijzen duidelijk op een zorgwekkende achteruitgang van het aantal optrekkende glasaal. De gemiddelde vangsten in de periode 1982-1986 bedroegen doorgaans slechts 5 à 10 % van de vangsten uit de periode 1973-1980. Naar de oorzaak van dit fenomeen kunnen enkel gissingen gemaakt worden : slechtere waterkwaliteit, grotere sterfte bij de leptocephali, minder geslachtsrijpe palingen die erin slagen de paaigebieden te bereiken ? Of deze schrijnende afname van de glasaalmigratie in de nabije toekomst ook zijn weerslag zal hebben op de inlandse palingpopulatie blijft een open vraag.

In elk geval heeft de glasaalafname een uitgesproken invloed gehad op de gangbare marktprijzen. De prijzen liggen nu ongeveer 2,5 maal hoger als drie jaar geleden (één kg glasaal kost nu 2700 - 3000 Bfrs).

Dit alles impliceert de noodzakelijkheid om onze glasaalstock beter te benutten, o.a. door een optimalisatie van de opkweek van glasaal tot in het pootaalstadium. Dit laatste was een van de doelstellingen van Prof.F.Ollevier van het Laboratorium voor Systematiek en Ecologie, toen eind 1983 het onderzoek startte op paling. Sedert enkele jaren immers heerst er in Vlaanderen een groeiende belangstelling voor intensieve aquacultuur. Omwille van zijn

hoge economische waarde, zijn euryhyaliniteit en zijn sterke weerstand tegen temperatuurfluctuaties en minderwaardige waterkwaliteit wordt paling vaak weerhouden als een van de meest interessante soorten voor de intensieve aquacultuur in onze streken.

De produktie van pootaal vertrekkende vanuit het glasaalstadium vereist een heuse biotechnologie; het onderzoek aan de K.U.Leuven resulteerde in de uitbouw van een experimenteel kweekcomplex waarbij aan de specifieke behoeften van deze vissoorten werd voldaan. Bij de eerste experimenten werden aanvankelijk de glasalen ondergebracht in konventionele kweekbakken met vlakke bodem; via een mediaan gelegen uitlaat met rooster verliet het water de vistank. Deze behuizing bleek onvoldoende efficiënt. Na een voedselbeurt moest de glasaal tussen voedselresten en afvalstoffen verblijven. Ondanks intensieve mankracht bleken de bakken zeer moeilijk proper te houden; bij het reinigen werden de tanks volledig leeg gelaten wat een zeer stresserende invloed had op de glasaal. Stress en een inferieure waterkwaliteit waren de oorzaken van slechtere groeicijfers en voederconversies.

Als alternatief werden daarom naar Duits model (KUHLMANN & KOOPS, 1980) cilindroconische silo's van verschillende groottes uitgetest (80 en 1000 l) voor het onderbrengen van de glasaal. Het bovenste cilindrisch gedeelte van de silo (zie figuur 1) omvat een kubusvormige konstruktie die fungeert als rustplaats voor de paling en waarin 40 tot 50 stukken geplastificeerde draad (\emptyset 5, 10 of 20 mm) met een tussenafstand van 10 mm boven elkaar gestapeeld worden. Qua hygiëne biedt deze behuizingsvorm het enorme voordeel dat de palingen volledig gescheiden leven van afvalprodukten en voedselresten, aangezien deze in het konische deel van de bak bezinken. Meestal liggen de glasaaltjes dicht bij een tussen de voornoemde draadnetten. Dit nauw sociaal contact vermijdt stress-situaties die veroorzaakt worden door agressie en dominantie binnen de visbak. Juist boven dit netwerk bevindt zich de watertoevoer. Het water wordt onder druk ingespoten, wat een supplementaire zuurstofvoorziening oplevert. Voorts werden de bakken van poreuze aeratiedarm voorzien zodat onder druk de nodige zuurstof kan toegevoegd worden. Een omgeplooid rand bovenaan de silo en een fijn nylon gaas over de afvoerbuis beletten het ontsnappen van glasaal. In tegenstelling tot het cilindrisch gedeelte waar het water konstant in beweging is en ook goed doorlucht wordt, gebeurt er onderaan, in de konus van de silo, een dekantatieproces: het water is vrij rustig en dit laat een bezinking toe van afvalprodukten zoals faeces en etensresten.

Dit opgehoopte detritus wordt gemakkelijk verwijderd via een mobiele spuikraan. Dit spuien gebeurt dagelijks maar neemt slechts enkele seconden in beslag, daar het aflaten van één tot twee liter water volstaat om het bezinksel te verwijderen (d.i. 0,1 tot 0,2 % van het totale watervolume).

De silo's staan opgesteld in drie afzonderlijke recirculatiecircuits : dergelijke kweekeenheden bestaan uit vier silo's waar de palingen ondergebracht worden, één biologische filter en één collector container. Deze laatste verzamelt het water afkomstig uit visbakken en filter. Het water wordt in deze container op temperatuur gehouden (24-26°C). Op de bodem van dit vat stuurt een pomp het water terug naar silo's en filter. Deze biologische trickling filter verzorgt de nitrifikatie en is opgebouwd uit plastic bakken opgevuld met konventionele biofilterelementen. Verdere mechanische filtersystemen of bezinkingsbakken worden in deze opstelling overbodig daar er in de konus van de silo's een bevredigende bezinking bekomen wordt.

De visbiomassa's in de silo's bedragen meestal ca 30 kg/m³. Experimenten in de kleinere silo's (80 l) bewijzen dat densiteiten tot 85 kg/m³ mogelijk zijn. Mits aanwending van meer geavanceerde oxygenatietechnieken zijn nog hogere densiteiten haalbaar. Dergelijke biomassa's vereisen vanzelfsprekend een continue monitoring van zuurstof- en metaboliëtkoncentraties in het water, alsook bedrijfszekere alarminstallaties voor eventuele pompdefecten of elektriciteitspannes.

De jonge glasaal wordt in gekoelde polystyreenboxen aangevoerd vanuit Frankrijk (Loire) of Engeland (Severn). Ze worden in de silo's ondergebracht en accepteren reeds na enkele uren de rustnetten. De temperatuur van het kweekwater wordt stilaan opgetrokken naar 25°C. Na één week is de meerderheid van de glasaal al aan de eet: het aangeboden slachtafval lijkt heel attractief voor deze jonge dieren. Gedurende de eerste drie weken wordt een globale mortaliteit waargenomen van 15 tot 20 %. Na deze kritieke periode valt het sterftecijfer terug op minder dan 0,05 % per dag. Reeds na enkele weken stelt men tussen de individuen een duidelijk verschil in groeisnelheid vast. Om kannibalisme en dominantie door de grootste individuen te onderdrukken wordt dan ook om de maand getrieerd. Vanaf het glasaalstadium (300 mg) bereiken de beste groeiers na 6 tot 8 maanden een gewicht van 10 g.

Vanzelfsprekend dient een bijzondere aandacht te gaan naar de gezondheids-
toestand van de palingen in deze intensieve kweekomstandigheden.
Enkele ektoparasieten zoals o.a. Trichodina sp. en Pseudodactylogynus sp.
kunnen zich plots massaal manifesteren en een groei-inhibitie veroorzaken.
Deze ektoparasieten zijn doorgaans gemakkelijk te behandelen met de konventionele
therapieën. Uitzonderlijk echter is het voorkomen van een parasitaire mijt
op de kieuwen (Histiostoma anguillarum, fam. Anoetidae). Deze mijten werden
in grote aantallen op de kieuwen teruggevonden (tot 20 exemplaren per vis).
Zij bleken zich tussen de kieuwlamellen vast te hechten echter zonder sterfte
te veroorzaken. Door middel van aangepaste behandelingen konden deze moei-
lijk te bestrijden parasieten van de kieuwen verwijderd worden. (FAIN & BELPAIRE
1985).

De resultaten van de pootaalproductie-eenheden scheppen duidelijk nieuwe
mogelijkheden in de Vlaamse aquacultuur. Met behulp van warmterecuperatie-
technieken in geïsoleerde serrecomplexen lijkt de intensieve kweek van pa-
lingpootvis vanaf het glasaalstadium nu economisch verantwoord. Vanzelf-
sprekend kunnen ook bedrijven, die beschikken over warme afvalwaters (zelfs
in kleine hoeveelheden), deze verloren energie benutten bij de opkweek van
pootaal die zowel voor verkoop als voor verder opmesten in eigen bedrijf een
hoogwaardig produkt vormt.

LITERATUUR

- FAIN, A. & BELPAIRE, C., 1985 : A new mite (Acari, Anoetidae) parasitizing the
gills of young eels Anguilla anguilla (L.)
Bull. Ann. Soc. r. belge Ent., 121 (1985): 285-292.
- KUHLMANN, H. & KOOPS, H., 1980 : New technology for rearing elvers in heated
waters. Eifac/80/Symp. E/2
- MORIARTY, C. 1985 : Report on elvers immigration to 1985 Eifac/85/ Working
Group on Eel, Perpignan 1985.