



Close up van een tong.



De wereldwijde overbevissing vraagt om duurzame viskweek.

Zeeuwse tong en zagers

Tekst: Jan Ketelaars

Fotografie: Jan Ketelaars, Vildaphoto
en Jan Willem Wijnstroom

Als gevolg van de wereldwijde overbevissing dreigt er halverwege deze eeuw een einde aan de commerciële visvangst te komen. Ingrijpende veranderingen in de visserij zijn meer dan ooit noodzakelijk. Tegelijkertijd moet de teelt van vis verder groeien om in de toekomst te kunnen blijven voorzien in onze behoefte. Jan Ketelaars presenteert 'De Zeeuwse tong', een nieuw aquacultuur-initiatief dat zich onderscheidt van de gangbare vormen van visteelt.

Van alle zeevis die wereldwijd wordt gevangen, is dertig procent niet bestemd voor menselijke consumptie, maar voor de productie van visvoer ten behoeve van de kweek van vis. De behoefte aan vismeel en visolie zal de komende jaren alleen nog maar toenemen en dat betekent een steeds grotere druk op de wilde visbestanden. Er wordt weliswaar veel onderzoek gedaan naar plantaardige vervangers voor vismeel, maar de meeste vissoorten eten dierlijk voedsel. Ook zee-tong is een kieskeurige eter die hoge eisen stelt aan de smaak en eiwitkwaliteit. Het project 'De Zeeuwse Tong' kiest daarom een andere weg. Zeetong is van nature een bodemvis die leeft van de bodemfauna, met name wormen. Hiertoe behoort de zager (*Nereis virens*), een bor-

stelworm en geliefd zeeas voor sportvissers. In Zeeland heeft het bedrijf Topsy Baits de kweek van zagers ontwikkeld tot een commerciële activiteit. Wat ligt er nu meer voor de hand dan tong te gaan kweken in zagervijvers? Aangezien zagers alleseters zijn, kunnen ze in principe op volledig plantaardig voer gekweekt worden. Door zagers te gebruiken om plantaardig materiaal om te zetten in hoogwaardig voer voor de tong, kan de Zeeuwse tong dus zonder gebruik van vismeel en visolie gekweekt worden.

Niet goedkoop en toch winstgevend?

Tong is een dure vis. Op de visafslagen wordt al 10 euro per kilo betaald voor de kleinste maat, voor de grootste

maat bijna 15 euro per kilo. Het is dus niet verwonderlijk dat de prijzen in de viswinkel gemakkelijk 20 tot 30 euro per kilo bedragen. Voor de kweek van tong mag het voer dus wel wat duurder zijn dan voor veel goedkopere vissoorten zoals zalm. Maar sportvissers weten dat zagers net zo duur zijn als tong en daarom lijkt het voeren van zagers uit voedingsoogpunt wel interessant maar economisch niet rendabel. Toch kan de combinatie van tong en zagers in één vijver wel eens voordelig uitpakken.

Zagers worden gekweekt door elk voorjaar larven uit te zaaien in ondiepe bassins gevuld met zoutwater. Dergelijke bassins lijken op de habitat van de tong en zijn dus ook geschikt voor de kweek van tong. Van zagers weten we dat we ze in hoge dichtheid kunnen uitzaaien (10.000 wormpjes per vierkante meter), maar dat de dichtheid gedurende het seizoen afneemt. Naarmate de zagers groter worden, hebben ze elk meer ruimte nodig. Ze verdringen elkaar en daardoor daalt het aantal per vierkante meter. Bij een goede groei van de zagers is er daarom aan het eind van het jaar nog maar ruimte voor 1000 individuen per vierkante meter. De overige 9000 exemplaren hebben moeten wijken en worden om die reden 'wijkers' genoemd. Deze wijkers zijn prima voedsel voor de tong. Door dus tong uit te zetten in zagervijvers kunnen we gedurende het seizoen steeds de maximale dichtheid van zagers aanhouden omdat de tong voor een continue uitdunning zal zorgen. Uit theoretische berekeningen blijkt dat daardoor de productiviteit van een zager-tong-vijver veel hoger kan zijn dan van een vijver met alleen zagers die niet worden uitgedund. In theorie is het mogelijk dat de productie van zagers in een gemengde vijver driemaal zo hoog is als de productie in een vijver met alleen zagers: van de totale zagerproductie zal in de gemengde vijver tweederde in de maag van de tong belanden en dus als zeetong vermarkt kunnen worden.

Voorgeschiedenis

In 2004 startten onderzoekers van Wageningen-UR een project genaamd 'De Zilte Zoom'. De groep bestond uit een gemêleerd gezelschap van allerlei disciplines: van microbiologen, tot vis-telers, landschapsdeskundigen en economen. Financieel gesteund door het Bestuur van Wageningen-UR kregen ze de gelegenheid vrijuit te brainstormen over nieuwe economische activiteit op het grensvlak van land en zee, kortom in de zilte zoom. Aanvankelijk waaierden de ideeën breeduit, maar allengs ontstond meer focus met als resultaat een aantal concrete projectvoorstellen. Eén daarvan ging over de vraag of we in staat zijn nieuwe systemen van aquacultuur te ontwikkelen op basis van het concept 'Triple Fish': een gezonde vis uit een gezond milieu voor een gezonde consument. Het lag voor de hand om hierbij voort te bouwen op de volledig geconditioneerde recirculatiesystemen waar Nederland sterk in is. Maar voor de Zeeuwse Tong kwam er een ander productiemodel uit: productie van pootvis binnen met doorkweek buiten in zagerbassins. Het voorstel is met enthousiasme ontvangen door de Provincie Zeeland en Zeeuwse bedrijven. Onlangs heeft de het Ministerie van LNV bekend gemaakt 7,5 miljoen euro te willen investeren in een gezamenlijk project op voorwaarde dat de regio eenzelfde bedrag beschikbaar stelt. Concrete doelen van het project zijn de ontwikkeling van een voorbeeldbedrijf met daaraan gekoppeld een R&D traject, de ontwikkeling van ondernemerschap via een scholingstraject, en het creëren van maatschappelijk draagvlak voor de nieuwe sector.

Zagers zijn een hoogwaardig visvoer voor de kweek van tong.



Aquacultuur kent geen discards.



Lamsoor en zeeoor kunnen worden geteeld op de uitwerpselen van gekweekte tong.



Theoretische berekeningen geven ook aan dat de dichtheid van tong in een zagervijver laag zal zijn, in de orde van twee vissen per vierkante meter. De opbrengst aan vis per vierkante meter is dus waarschijnlijk niet veel hoger dan 0,5 kilo. Vergeleken met de dichtheden en opbrengsten in de intensieve visteelt is dit zelfs extreem laag. In de intensieve visteelt zou een dergelijke lage dichtheid nooit lonend zijn door de hoge investeringen in gebouwen, bassins en apparatuur. Teelt van tong in zagervijvers vergt veel lagere investeringen en kan dus profiteren van veel lagere dichtheden: hoe lager de bezettingsgraad des te sneller zullen de vissen groeien en des te geringer zal de kans op het uitbreken van ziektes zijn.


Onzekerheden en onderzoek

Of het gaat lukken zeetong op commerciële schaal in zagervijvers te kweken, is nog onzeker. Over de interactie tussen tong en zagers is heel weinig bekend. Welk formaat zager past het best bij welk formaat tong? Hoe gedraagt tong zich als hij rondzwemt in een vijver boordevol met prooi: zal de vis netjes elke worm opeten die hij te pakken krijgt of zal hij zich uitleven als een vos in een kippenhok die veel exemplaren doodt en er maar weinig opeet? In dat geval is het resultaat veel verspilling van zagers en een lage omzetting van zagers in tong. Hoe zullen de zagers reageren op de aanwezigheid van tong: worden ze schuw en gaan ze daardoor minder foerageren? Hoe goed leren ze te ontsnappen aan de tong? Al deze vragen vergen nader onderzoek. Daaruit moet blijken hoe we beide dierpopulaties het beste kunnen combineren en beheren.

Verder is er onderzoek nodig naar de inpassing van de zager-tongkweek in een gemengd zilt bedrijf. Aangezien

zowel zagers als tong mest produceren, zal een dergelijk bedrijf ook teelten moeten hebben die deze meststoffen weer kunnen benutten. Idealiter zijn dit gewassen (algen, wieren) die weer als voedsel voor de zagers kunnen dienen: op die manier wordt de kringloop van voedingsstoffen gesloten en treedt er geen verontreiniging van het oppervlaktewater op. Een andere mogelijkheid is om de algen die in het water gaan groeien te benutten voor de teelt van schelpdieren (kokkels, mosselen) en op deze manier het water te zuiveren van overtollige voedingsstoffen. In het project 'De Zeeuwse Tong' worden al deze mogelijkheden verkend. De meest perspectievolle combinatie wordt vervolgens in een voorbeeldbedrijf gedurende een aantal jaren uitgeprobeerd. Daarvan kunnen dan ondernemers die over willen schakelen op aquacultuur, leren hoe ze de nieuwe teelten het beste op hun eigen bedrijf toe kunnen passen. Het voorbeeldbedrijf is ook bedoeld om het publiek kennis te laten nemen van deze nieuwe bedrijfsvorm: door mee te kijken, maar ook mee te proeven van de producten van het gemengd zilt bedrijf.

Zeeland als voortrekker

Zeeland heeft alles om voortrekker te zijn in de ontwikkeling van innovatieve binnendijkse zoutwater-vijverteelten als drager van nieuwe economische groei. Zeeland heeft de ruimte, schoon zout water, en ondernemers met durf én met affiniteit voor mariene producten: onlangs werd Maarten Janse uit Wolfaartsdijk, die aan het Veeerse Meer de kweek van zagers en zeevroenten combineert met een camping, uitgeroepen tot de op één na meest innovatieve jonge agrarische ondernemer in de EU. Zeeland heeft tenslotte ook nog eens een fantastische mariene culinaire traditie: het verhaal wil dat Zeeland per inwoner de meeste Michelin-sterren heeft. 

Gebakken zeetong is een heerlijk en prijzig product.



Over de auteur

De schrijver, Dr. ir. Jan J.M.H. Ketelaars, is wetenschappelijk projectleider van De Zeeuwse Tong. Hij studeerde tropische plantenteelt aan de Wageningse universiteit en promoveerde op een onderzoek naar de regulering van de voedselopname bij herkauwers. Een rode draad in zijn werk is het ontwerpen van nieuwe productiesystemen voor voedsel, energie en groene grondstoffen.

