

# Excursie naar Israël

door Rob Griff en Aldin Hilbrands

**Eens in de twee jaar hebben studenten van de vakgroep Visteelt & Visserij de mogelijkheid om op buitenlandse excursie te gaan. Het doel hiervan is het vertrouwd raken met buitenlandse ontwikkelingen, op zowel het praktijk- als het onderzoeksgebied van bedrijven en instituten die gerelateerd zijn aan visteelt en visserij.**

Dit jaar konden, mede dankzij de financiële steun van een achttal sponsors, 23 reguliere en 6 MSc-studenten zich opmaken om van 17 tot en met 24 mei af te reizen naar Israël. Zij werden begeleid door drie mensen van de vakgroep en een journalist van het Wageningse Universiteitsblad.

## **Geschiedenis**

In 1935 is men in Israël begonnen met het telen van vis. De redenen hiervoor waren het gebrek aan vruchtbare landbouwgrond, gebrek aan geschikte omstandigheden voor rundvleesproductie en vanwege religieuze tradities waarbij vis (met name karper) genuttigd wordt. Het geschikte klimaat gekoppeld aan de kennis van vijverkweek, geïntroduceerd door toenmalige immigranten uit Oost-Europa, resulteerde in een kleine super-intensieve en efficiënte productie-branch die voornamelijk werd ondergebracht in collectieve bedrijven met een socialistisch karakter (kibboetsen). De ontwikkeling van de visteelt-industrie kenmerkte zich door een stapsgewijze toename van intensificatie omdat land en water de beperkende productiefactoren waren voor de landbouwontwikkeling vanaf de jaren zestig.

## **Organisatie**

De 'Agricultural Research Organization' (een onderdeel van het ministerie van Landbouw) is

betrokken bij plantaardige productie, tuinbouw, dierlijke productie, opslag en bewaring van landbouwproducten, ziektecontrole en aquacultuur. De 'National Board of Aquaculture' werkt samen met de Hebrew University (de Israëlische landbouwuniversiteit) en de visteelt-industrie. De overheid geeft geen directe financiële steun aan de aquacultuur sector maar doet dit via het heffen van een belasting van 0.8 procent op de marktwaarde van het aantal kilogrammen geproduceerde vis. Het importeren van levende vis vanuit het buitenland staat de overheid nog steeds niet toe vanwege de angst voor een eventuele versterking van het ecologische evenwicht in het meer van Tiberias. Hierdoor zou de waterkwaliteit geschaad kunnen worden hetgeen absoluut ongewenst is omdat dit enige zoetwater meer in Israël de bevolking in 30 procent van de totale jaarlijkse waterbehoefte voorziet.

## **Actuele productie**

De totale jaarlijkse visteelt en visserij-productie wordt op dit moment geschat op zo'n 15.000 ton en de vraag naar vis en visproducten op 45.000 ton. Om dit gat te dichten wordt jaarlijks ongeveer 30.000 ton vis geïmporteerd. Per hoofd van de bevolking wordt 10 kilo vis(producten) per jaar gegeten, terwijl de pluimvee-consumptie 70 kilo per capita per jaar bedraagt. Van die 10 kilo vis komt onge-



veer 3 kilo uit de aquacultuur, 1,5 kilo uit de visserij en 5,5 kilo wordt jaarlijks geïmporteerd. Vanaf 1939 valt er een gestage produktietoename te zien tezamen met een afname van het totale vijveroppervlak na 1970. De gemiddelde vijverproductie ligt momenteel op 5 ton per hectare per jaar met een 'effectieve teeltperiode' van 210-220 dagen per jaar. Dit wordt veroorzaakt doordat het er in de winterperiode te koud is (sub-tropisch klimaat). Het aantal vis-teeltbedrijven dat zoetwater vissoorten kweekt bedraagt 55 met een gezamenlijke oppervlakte van 2.900 hectare. De meeste vijvers worden door de winterregens gevuld en dienen tevens als waterreservoir voor de irrigatie van veldgewassen. In de periode 1982-1988 is de totale vijveroppervlakte afgenomen van 3,331 tot 2,887 hectare (-13.3 procent) terwijl de produktie toenam van 11,585 tot 15,100 ton (+30 procent). Sinds 1988 bleven zowel vijveroppervlakte als produktieniveau

vrijwel ongewijzigd. Dit wijst op een volledige benutting van de huidige teelttechnieken zodat additionele visproductie nieuwe vijvers en/of een verdere intensificatie van de teelt vereist.

### **Zoetwaterteelt**

De belangrijkste soorten consumptievissen die in Israël worden geteeld zijn de gewone karper (*Cyprinus carpio*), zilverkarper (*Hypophthalmichthys molitrix*), graskarper (*Ctenopharyngodon idella*), 'bighead' karper (*Aristichthys nobilis*), harder (*Mugil cephalus*) en tilapia (*Oreochromis aureus* x *O. niloticus* - hybrids). Karper neemt hiervan het grootste deel in (65 procent), daarna tilapia (30-40 procent). De rest bestaat uit mariene soorten, forel en andere karper soorten.

Doordat het zoete water schaars is in Israël, vindt veel teelt plaats in brak water. Vooral in de Negev woestijn wordt brak water gebruikt



aangezien er een enorme ongeëxploiteerde brak water voorraad onder aanwezig is. Dit brakke water wordt uit bronnen opgepompt ( $40^{\circ}$  Celcius) en aangemengd met zoet water uit het meer van Tiberias. Hierin wordt vooral rode tilapia geteeld aangezien deze variant een hogere marktwaarde heeft. Een goed voorbeeld van de aanpassing aan het woestijnklimaat van de Negev is het 'Aqua-bubble' systeem (foto 1). Over deze vijvers, met een oppervlakte van  $250 \text{ m}^2$ , is een PVC-folie gespannen die wordt opgeblazen door een ventilator. Het mes snijdt op deze manier aan twee kanten: er vindt geen waterverlies plaats door verdamping en de groene kleur van het folie filtert het licht zodat er minder algengroei optreedt. De opbrengst van dit systeem is zo'n  $25\text{-}30 \text{ kg/m}^2/\text{jaar}$  ( $60 \text{ ton/jaar}$ ) en zal dankzij de goede resultaten binnen vijf jaar worden uitgebreid tot  $1.000 \text{ ton}$ .

Op dit moment wordt veel vis in intensieve of semi-intensieve systemen geteeld. Er zijn enkele zeer grote bedrijven die meestal gevestigd zijn op een kibboets. Zo vindt op de kibboets Ma'agan Michael productie van striped bass (*Morone* spp.) plaats in twaalf betonnen raceways van  $1.000 \text{ m}^3$  met een standing stock van  $25 \text{ ton}$  ( $200 \text{ ton/jaar}$ ). De vis wordt geëxporteerd naar voornamelijk Frankrijk en de Verenigde Staten en brengt zo'n achttien gulden per kilo op.

### **Maricultuur**

Omdat teelt van zoetwater vis wordt belemmerd door watergebrek, zou de productie van mariene soorten de vraag naar vis kunnen beantwoorden. Het 'National Center for Mariculture' in Eilat doet onderzoek naar de mogelijkheden hiervan. Door de aanwezigheid van kwetsbare koraalriffen voor de kust van Eilat

moet het effluent echter aan strenge eisen voldoen. Het onderzoekscentrum heeft een methode ontwikkeld om het water geheel biologisch te reinigen met behulp van oesters en zeesla (foto 2).

### **Siervisteelt**

De productie van siervis neemt in Israël een belangrijke plaats in, voornamelijk vanwege het economisch motief. De productie van siervis staat op een hoog technologisch niveau. Economisch belangrijke soorten zijn guppy (*Poecilia reticulata*), maanvis (*Pterophyllum scalare*), platy (*Xiphophorus maculatus*), goudvis (*Carassius auratus*) en Koi-karper (*Cyprinus carpio* - variëteit). Vooral de Koi-karper is een belangrijk exportproduct. De Mag Noy organisatie bijvoorbeeld, bestaat uit vijf kibboetsen en heeft met een omzet van zo'n twintig miljoen dollar ongeveer 30 procent van de Europese siervismarkt in handen. Koi-karpers van US\$ 10.000 per stuk zijn absoluut geen uitzondering.

### **Visserij**

In tegenstelling tot Nederland speelt de visserij in Israël een ondergeschikte rol met betrekking tot de aquacultuur: slechts 3.000 ton komt er uit de visserij waarvan 2.000 ton uit het meer van Tiberias. De visserij op de Middellandse zee is hierbij buiten beschouwing gelaten.

### **Afzet**

Het marketing beleid van de visteeltbedrijven wordt behartigd door de 'Fish Breeders Association' (FBA) waarin 80-85 procent van de bedrijven zijn georganiseerd. De marktprijzen worden door de lokale markt bepaald omdat er vrijwel geen export van consumptievis plaatsvindt. Hierdoor dalen de prijzen in de maanden september, oktober en november (einde van de teeltperiode) vanwege een 'overaanbod' van vis. Vanwege de recente massale immigratie naar Israël wordt een bevolkingstoename van 20-25 procent verwacht binnen 5-6 jaar hetgeen een belangrijke potentiële vraag

naar vis(producten) creëert en dus een nog grotere visproductie vraagt.

### **Conclusies**

De actuele vraag naar vis overtreft het aanbod met 30.000 ton. Deze extra hoeveelheid kan momenteel niet geproduceerd worden voornamelijk door een gebrek aan zoet water (in de Negev woestijn) terwijl hier wel genoeg land beschikbaar is. In het noorden van Israël echter is er ruimtegebrek maar is de water beschikbaarheid weer groter (meer van Tiberias en rivieren). Andere belangrijke productie-factoren (arbeid in de kibboetsen en een sterke organisatie van de boeren) zijn echter wel aanwezig. Het is dus duidelijk dat het water-vraagstuk opgelost zal moeten worden m.n. door ontzilting van de enorme brak water voorraad onder de Negev woestijn.

Voor geïnteresseerden ligt het volledige verslag ter inzage op het secretariaat van de vakgroep Visteelt & Visserij.

---



**V.T.C.**  
HEERHUGOWAARD BV  
Tel. + Fax: 02260-21099  
Pb 139 1722 Zl Zuid-Scharwoude

**GLASAAL**  
UIT FRANKRIJK EN ENGELAND  
DIV. TEELTAPP. o.a. TRIANGELFILTERS