

Het land van de rijzende vis

door Rolf Woolderink (student visteelt Universiteit Wageningen)

Als student visteelt aan de Universiteit Wageningen ben ik, Rolf Woolderink, gevraagd om een artikel te schrijven voor het blad *Aquacultuur* over mijn stage bij Nutreco Aquaculture in Japan. Aangezien bij de meeste van u waarschijnlijk weinig bekend is over de visteelt in Japan hoop ik dat u met interesse over mijn enerverende ervaringen in een zeer visrijk land zult lezen.

De aankomst

Op 7 Juni 2000 vloog ik via Maleisië naar Japan en 21 uur nadat ik op de oude bodem van het Haarlemmermeer stond, stond ik ineens in Big City Tokyo. Een stad met 19 miljoen mensen en evenveel borden en tekens waar ik niets van begreep. De volgende dag vloog ik verder naar het zuiden van Japan naar Shikoku eiland. Daar aangekomen stond mijn begeleider Serge Corneillie (technisch adviseur bij Nutreco Aquaculture Japan) mij op te wachten. Serge bracht mij vervolgens naar het kustplaatsje Sukumo, wat mijn nieuwe thuisbasis zou zijn voor de komende maanden. Nutreco had daar voor mij een mooi appartement geregeld en Serge maakte mij wegwijs in het gezellige dorpje met zo'n 20.000 inwoners.

De volgende ochtend werd ik opgehaald door mijn Japanse collega Hiro die mij naar een grote viskwekerij bracht. Hier zouden mijn werkzaamheden beginnen. Nadat ik was voorgesteld aan de werknemers ging ik met hen naar de kweekkooien die op zee lagen. Er werd op deze kwekerij in 30 kooien met een diameter van 30 meter gemiddeld zo'n 700 ton Yellowtail per jaar gekweekt. Yellowtail is een tonijnachtige vis

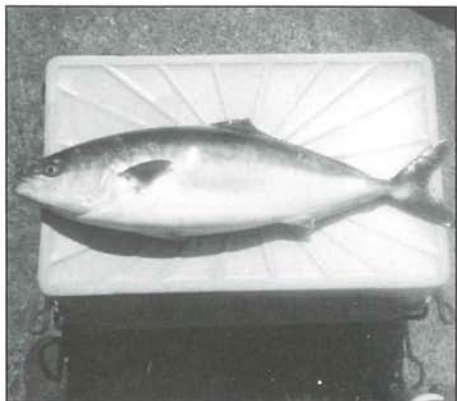
die in heel Japan wordt gekweekt en als de welbekende Sushi op de markt komt.

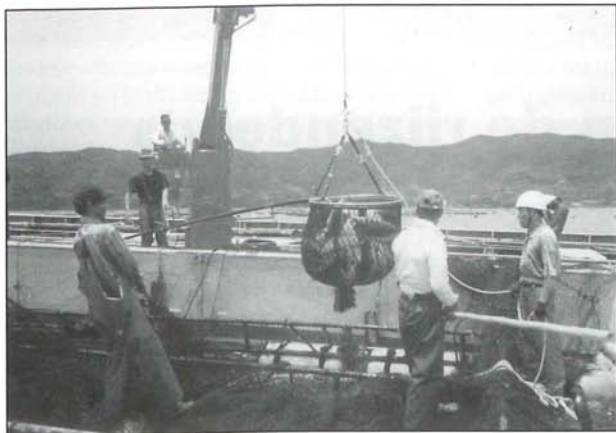
Wilde vis

De kleine Yellowtail fingerlings worden gevangen langs de kust en vervolgens uitgezet in de kooien waarna ze in ongeveer 1,5 jaar uitgroeien tot vissen van 4,5 kilo.

De vissen werden in het verleden uitsluitend gevoerd met moistfeed (een mix van gemalen vis, vismeel en visolie) die op grote schepen gemixt en vervolgens in de kooien geblazen werd.

Inmiddels zijn de meeste kwekers overge-





stapt op geëxtrudeerde pellets die met een luchtkanon in het water worden gespoten. Deze manier van voeren is veel efficiënter omdat er met moistfeed veel voer verloren gaat doordat het voer als een soort pap in het water wordt gespoten. Ook veroorzaakt deze manier van voeren veel vervuiling. Om deze reden probeert Nutreco sinds een aantal jaren, samen met de overheid, de kwekers om te laten schakelen naar het voeren met geëxtrudeerde pellets. Dit geeft niet alleen minder vervuiling maar wordt er tevens veel

meer vis geproduceerd doordat de pellets een veel hogere voedingswaarde hebben. Deze betere groei en een lagere voederconversie heeft er inmiddels toe geleid dat de meeste kwekers omgeschakeld zijn naar droogvoer.

Camerawerk

Om nog een stapje verder te gaan probeert Nutreco de productie verder te optimaliseren door de kwekers te trainen in het gebruik van onderwatercamera's. Hiermee kan men onder

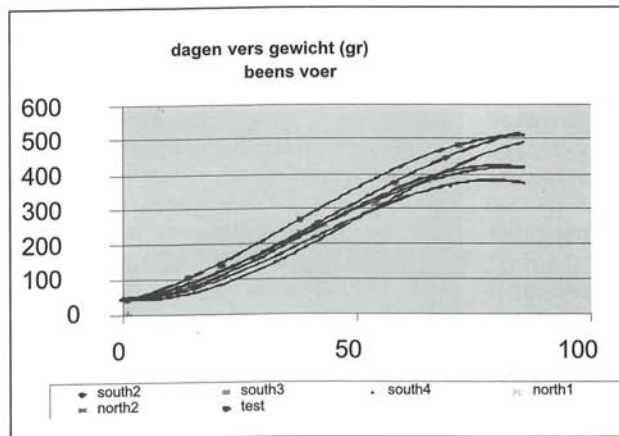
water kijken of er geen voer verloren gaat.

Toen ik met mijn stage begon waren de meeste kwekers inmiddels in het bezit van deze camera's. Alleen werden ze nog niet gebruikt. Dit was dus voor mij een mooie uitdaging om de kwekers te overtuigen van het nut van deze camera's. In overleg met de kweker had ik een eigen kooi met vis toegevoegd gekregen, waarin 5000 Yellowtails zaten. In het midden van de kooi had ik een camera bevestigd die ik met een katrol kon laten

zakken en aan boord had ik een monitor waarop ik de vissen kon zien zwemmen. Het doel was om in plaats van 1 keer per dag, 2 keer per dag ad lib te voeren zonder voer te verspillen.

Iedere ochtend (06.00 uur) en avond (18.00 uur) laadde ik de boot vol met voer en ging de zee op om de vissen te voeren.

Na 3 dagen intensief voeren viel op dat de vissen niet meer aan de oppervlakte kwamen om te eten. Omdat het voer zonk was ik dus volledig afhankelijk van de on-



■ Grafiek 1: gewichtverloop vissen in grammen uitgezet tegenover aantal dagen

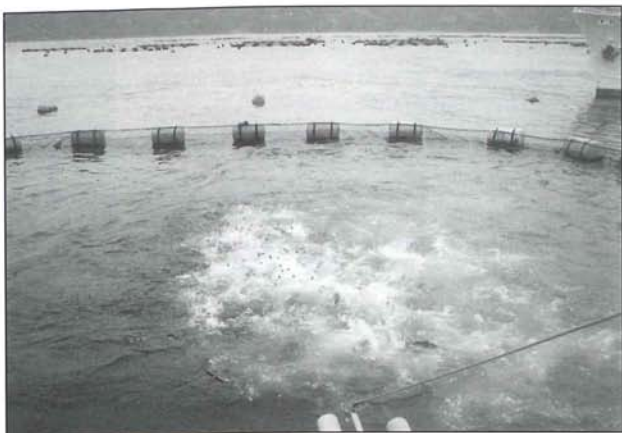
derwatercamera. De kwekers zeiden dat het niet goed was dat de vissen niet bovenkwamen om te eten en dat ik minder moest gaan voeren. Als ik echter onder water keek zag ik dat de vissen wel degelijk al het voer op aten. Het leek erop dat de vissen alleen bovenkwamen als ze echt hongerig waren.

Om te zien wat er in de andere kooien gebeurde heb ik ook camera's in de kooien gehangen die slechts 1 keer per dag gevoerd werden. Ik zag dat men stopte met voeren als de vis niet meer boven het water uitspatte. Toen ik vroeg of men door wilde voeren zag ik dat de vissen nog zeer lang onder water door aten. Mijn conclusie was dat de vissen onvoldoende gevoerd werden. Het was nu aan mij de taak om dit te bewijzen.

Besmetting

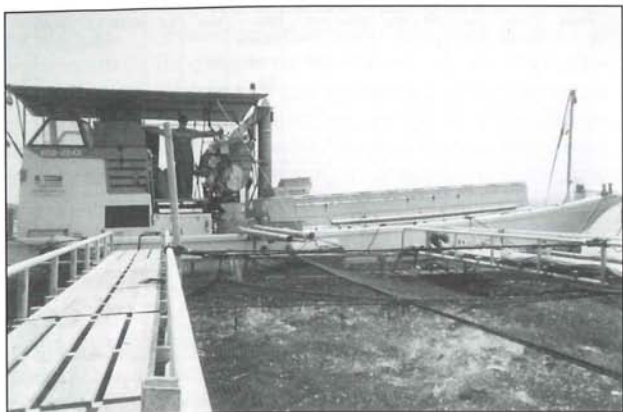
Na 2 weken werden mijn vissen sterk geïnfecteerd met een huidparasiet die de slijmlaag van de vis aantastte. Omdat de vissen langs de netten schuurden beschadigde de huid nog erger en ontstond er in "mijn" kooi veel uitval.

Juist in deze week kwam Joep Kleine Staarman bij mij op bezoek. Joep is als general manager verantwoordelijk voor alle Nutreco Aquaculture activiteiten in Japan. Toen we samen naar de conditie van de vissen keken vreesden we beiden het ergste. Ook bij de rest van de kooien waren de vissen aangetast door de parasiet alleen bleek de infectie in "mijn" kooi het sterkst te zijn. Er is al veel onderzoek gedaan naar deze parasiet en het blijkt



dat als vissen met pellets gevoerd worden de slijmlaag op de vis dikker wordt. Het leek er dus op dat de parasiet zich beter thuisvoelde op mijn vissen omdat er veel te eten was. Na 2 weken herstelden mijn vissen zich opmerkelijk en had ik nagenoeg geen uitval meer. De parasiet was echter nog steeds aanwezig maar de vis had meer weerstand gekregen. Dit in tegenstelling tot de andere vissen op de kwekerij waar de uitval doorging.

Na een paar maanden werden de vissen uit de kooi gehaald hierbij bleek tot grote verrassing van de Japanse kweker de groeisnelheid 10% hoger te liggen dan normaal.



Het onderzoek had dus resultaat geboekt ten voordele van het voeren met camera; dit was de enige manier om de kwekers te overtuigen van het voeren met camera.

Conclusies

- De Specifieke groeisnelheid (SGR) is bij het Nutreco voer (Been's) hoger dan de SGR bij de beschikbare Japanse voersoorten.
- De voederconversie bij de testkooi ligt 11% lager dan de gemiddelde voederconversie.
- De groei bij de testkooi ligt 10% hoger dan gemiddeld.

Contacten

Naast het nuttige werk wat ik voor de Japanse kwekers en mezelf heb kunnen doen heb ik ook veel nieuwe mensen leren kennen. Vaak kwamen kwekers aan boord om het voeren met camera te bekijken. Dit heeft geleid tot nieuwe contacten en ideeën bij zowel de kwekers als bij mij.

Ik heb gedurende deze stage erg genoten van het Japanse land en de mensen. Het is een zeer vriendelijk en beleefd volk en ondanks dat taal een grote barrière is, maakt de behulpzaamheid en betrokkenheid dit alles goed.

Ik zou nog A4-tjes vol kunnen schrijven met mooie en hilarische momenten die ik tussen deze mensen beleefd heb.



De keren dat ik samen met de medewerkers van Nutreco en de klanten uit ben geweest en allerlei kroegjes, Karaoke barretjes en mooie stranden heb afgestruind op zoek naar avontuur en plezier zijn ontelbaar en om nooit meer te vergeten.

kooi	Voer merk	start gr	eind gr	dag nr	groei gr	vis nr	Bio-Massa groei Kg	voer kg	V.C	SGR	V.C Gem	SGR gem
Test	Beens	42	478	70	436	5100	2438	2773	1,14	3,77		
South 2	Beens	43	445	69	402	27306	10977	13260	1,21	3,39		
South 3	Beens	47	407	66	360	11484	4134	6724	1,63	3,27		
South 4	Beens	46	366	55	320	33054	10577	13254	1,25	3,47		
North 1	Beens	43,6	477	80	433	21241	9206	11896	1,29	2,99		
North 2	Beens	46	379	63	333	34364	11443	13092	1,14	3,35	1,28	3,4
Center	Kyodo	45	242	64	197	13246	2609	3040	1,17	2,63		
North 3	Kyodo	51	383	62	332	45810	15209	16674	1,10	3,25		
North 4	Kyodo	35	362	62	327	18099	5918	5918	1,00	3,77	1,09	3,22
South 1	Maruha	31,3	475	79	443,7	28345	12577	12613	1,00	3,44		
South 5	Maruha	73,8	446	62	372,2	18891	7031	8784	1,25	2,90		
South 6	Maruha	55,6	403	63	347,4	21202	7366	8544	1,16	3,14		
South 7	Maruha	42,9	361	62	318,1	21320	6782	7526	1,11	3,44	1,13	3,2

■ Tabel 1. Resultaten experiment, 50-500 gram vissen.

Tot slot heb ik aan mijn stage in Japan, naast al deze mooie ervaringen, ook nog een leuke baan overgehouden bij Nutreco en zal ik na mijn afstuderen eind dit jaar samen met John van Dooren voor Nutreco Aquaculture in de Nederlandse visvoermarkt werkzaam zijn. Graag wil ik op deze plaats John van Dooren, Hans Vink, Hans Komen en Joep Kleine Staarman hartelijk danken voor de mogelijkheid die zij me geboden hebben om deze leerzame en energerende stage in Japan te doen.