

Tegen de stroom in

Vet, gestrest en ongezond. Veel kweekvissen zijn hopeloos uit vorm. Dat is niet alleen slecht voor de vis, maar ook voor de kweker. De oplossing is simpel: vis moet zwemmen

tekst: Rob Ramaker

‘H et zijn echte atleten’, zegt Arjan Palstra, DLO-onderzoeker bij Imares, gebogen over een bassin met soepel bewegende *yellowtail kingfish*, een populaire kweekvis in Zuidoost-Azië. Van bovenaf gezien heeft hun bad, onderdeel van de onderzoeksfaciliteit in het Zeeuwse Yerseke, de vorm van een atletiekbaan, waarbij de vissen aan één van de lange kanten zwemmen. De vissen ‘in de buitenbaan’ ploeteren tegen een stevige stroming terwijl de binnenste groep gemoeidelijk rondzwemt in kalm water. Na enkele weken gaat Palstra kijken naar de verschillen tussen de groepen. Hiermee wil hij een eenvoudig idee bewijzen: dat een zwemmende vis gezonder, gespierder en misschien zelfs lekkerder is.

Op dit moment is intensief zwemmen bepaald niet de norm voor de gemiddelde kweekvis. ‘De meeste kweekvissen zitten dicht op elkaar en bewegen weinig, dat heeft

negatieve effecten,’ zegt Palstra. Als voorbeeld noemt hij de situatie in de zalmindustrie, die zo’n 50 procent van de Europese aquacultuur uitmaakt. ‘Daar zie je veel *obese* vissen. Ze hebben hartafwijkingen, er zit vet rond hun organen en ze leggen het loodje bij de geringste stresssituatie die zich voordoet.’ Wanneer jonge kweekzalmen bijvoorbeeld de stap maken van zoet naar zout water, overleeft circa 15 procent dit niet. Dat lijkt niet zo veel, maar jaarlijks gaat het om tientallen miljoenen zalmen.

Dat er zoveel ruimte is voor verbetering illustreert dat het kweken van vis, oftewel aquacultuur, nog in de kinderschoenen staat. Mensen hielden altijd al vissen in vijvers, maar de grootschalige aquacultuur is pas dertig tot veertig jaar oud. Gesloten systemen om vis te houden zie je in Nederland pas vanaf de midden jaren tachtig. Vergelijk dat met veeteelt waar mensen al duizenden jaren ervaring mee hebben. Logisch dus dat het nog veel beter kan, vindt Palstra. ‘Dat wordt ook onderkend in de industrie.’

Hoewel aquacultuur zich in Nederland nog voornamelijk beperkt tot mosselkwekerijen, vindt er elders in de wereld (vooral in China) een explosieve groei plaats. Deze ontwikkeling, ook wel blauwe revolutie genoemd, maakt verbetering urgent. Veertig procent van alle door de mens gebruikte vis komt al uit kweekvijvers. Voor consumptievis ligt dat percentage zelfs al boven de vijftig procent. Door afnemende vispopulaties in zeeën en oceanen, met vangstbeperkingen als gevolg, zal dat percentage alleen maar blijven stijgen.

SCHARRELVIS

Viskwekers lijken op het eerste gezicht niet veel belang te hebben bij de boodschap van Palstra. Meer bewegingsruimte betekent immers hogere kosten per vis. Maar dat bestrijdt de onderzoeker. Een van de opvallendste resultaten uit zijn onderzoek is bijvoorbeeld dat vissen met meer bewegingsvrijheid sneller groeien. In 2010 toonde Palstra dit aan bij zebravis. Tachtig vissen zwommen zes uur per dag, vijf dagen per week en vier weken lang tegen de stroming in een zwemtunnel. Achteraf bleken deze zwemmers ruim 5 procent langer en maar liefst 41 procent



FOTO: YOERI VAN ES

De onderzoeksfaciliteit in het Zeeuwse Yerseke. Op de rechterpagina een *yellowtail kingfish*.

zwaarder dan de rustende vissen. Op het eerste gezicht is dat tegenintuïtief. De vissen spendeerden immers meer energie aan beweging. Zwemmen zorgt er echter voor dat energie efficiënter wordt gebruikt, en dat het bouwen van spieren – en dus filet – prioriteit heeft.

Met de *yellowtails* in zijn atletiekbaan wil Palstra bovendien onderzoeken of zwemmen de filet ook aantrekkelijker maakt. Oftewel, smaakt de filet van een zwemmende vis lekkerder? Tijdens het huidige experiment onderzoekt hij dit aan de hand van de pH, kleur en energie-inhoud van de filet, maar later wil hij ook met smaakteams gaan werken. Vooral bij gekweekte zalm zou een steviger filet een uitkomst zijn, vertelt Palstra: 'Als je die filet snijdt, vallen er soms scheuren in. Je verliest zo enorm aan prijs en kwaliteit.'

Maar de vis profiteert zelf ook van zijn gezwoeg. Zwemmen werkt positief op het welzijn van de kweekvis. Zo blijken actieve zwemmers minder gevoelig voor stress. Bovendien functioneert hun immuunsysteem beter zodat ze niet zo vaak ziek worden.

Ten slotte zijn

gecreëerd van een ronddraaiende beweging. Vissen reageren daarop door mee te zwemmen. Een paar Spaanse techneuten komen met een nog spannender voorstel. Zij schetsen hoe je een robotvis bouwt die andere vissen achter zich aanlokt in een school.

Naast deze praktische problemen wachten eerst echter nog wetenschappelijke uitdagingen. Zo moeten de

Veertig procent van alle door de mens gebruikte vis komt al uit kweekvijvers

positieve effecten steviger worden onderbouwd. Resultaten van de ene vis zijn bijvoorbeeld niet zomaar toe te passen op de andere soort. De ene soort is een sprinter, terwijl de andere misschien juist lange afstanden zwemt. Verder gebruikt niet elke onderzoeker de optimale zwemsnelheid, zodat experimenten tegenstrijdige resultaten opleveren. Sowieso is het onderzoek

altijd erg



energieke zwemmers minder agressief, zodat er minder gewonden vallen door onderling bijten. 'Ook een consument zal hier blij van worden,' vult Palstra aan, 'want hij krijg in feite een scharrelvis.'

ROBOTVIS

De grootste uitdaging wordt om alle ideeën te vertalen naar de praktijk. Daarbij zijn er verschillende opties. Zo zouden kwekers Palstra's 'atletiekbaan' na kunnen maken om zo met pompen of motoren stroming te creëren in hun bassins. In grote baden is dat echter onpraktisch. Het bedrijfje OptoSwim stelt daarom een zuiniger oplossing voor. Door rondom elk bassin een ring van lampen te plaatsen die één voor één aangaan, wordt de illusie

kleinschalig en versnipperd geweest over verschillende vakgebieden.

Palstra is daarom vooral druk doende een netwerk op te zetten van visonderzoekers die zich interesseren in zwemgedrag. In 2010 organiseerde hij hierover al een workshop. Onlangs haalde hij een Europese COST-actie binnen, geld dat niet is bedoeld voor onderzoek, maar om te bouwen aan zijn vakgebied. Onderzoekers mogen reizen, bijeenkomsten organiseren en anderen trainen. Bij de volgende lichter van Europese beurzen moet er dan gescoord worden. Voorlopig is het nog niet zover. Palstra tuurt ingespannen naar zijn *yellowtails*. Student Daan Mes die de vissen dagelijkse voer, werpt ze ondertussen regelmatig korrels toe. 'En,' begint Palstra, een tikje ongeduldig, 'zie jij al verschil?' 