

Vervanging vismeel en -olie in visvoeders met plantaardige ingrediënten vermindert dierenwelzijn en kwaliteit van seafood voor de consument

Door Isabelle Cos1, student Aquacultuur en Visserij, Wageningen Universiteit

De snelle groei in het aanbod van carnivore vissen en garnalen is deels mede mogelijk door de beschikbaarheid van wilde visbestanden die verwerkt worden tot vismeel en -olie. Ongeveer 1/3 van de mondiale visvangst wordt verwerkt tot deze ingrediënten. Op termijn beperkt de beschikbaarheid van vismeel en -olie de groeimogelijkheden voor productie van carnivore soorten in de aquacultuur. Daarom zoeken wetenschappers in samenwerking met voederbedrijven naar vervangers voor vismeel en -olie in visvoeders. Het is echter maar de vraag of dit niet het welzijn schaadt van echte carnivore soorten en of de positieve karakteristieken van seafood voor de consument hierdoor niet in het gedrang komen.

Achtergronden

In 1999 werd 32% van het beschikbare vismeel verbruikt in de aquacultuur. Volgens de Verenigde Naties zal in 2015 minstens 75% zijn. Parallel zou de claim op visolie stijgen tot 145% van de beschikbare voorraad, wat natuurlijk niet kan. Een stijging in het aanbod van vismeel en -olie valt niet te verwachten, omdat de meeste visgronden nu al overbevestigd zijn of maximaal geëxploiteerd worden. Tezelfdertijd stijgt de vraag naar zeeproducten. Vandaar de noodzaak om alternatieven te vinden voor het gebruik van vismeel en -olie in visvoeders (New en Wijkstrom, 2002).

Door menselijke activiteit neemt de hoeveelheid 'persistente organisch vervuilende stoffen' (POP = persistent organic pollutant) in onze oceanen toe. POPs zijn een gevaar voor de volksgezondheid, o.a. door het

veroorzaken van kanker en het verstoren van de schildklierhormoon stofwisseling. Vooral in carnivore soorten kan de concentratie POPs hoog oplopen, daar zij aan de top staan van de voedselpiramide. In sommige gevallen was de concentratie POPs in gekweekte zalm zelfs hoger dan in wilde bestanden (Hites et al., 2004). De oorzaak is het gebruik van vervuild vismeel en -olie in het voer. Slaagt men erin deze ingrediënten in het voer te vervangen, dan zal dit leiden tot een beter en veiliger product voor de consument.

Waarom is seafood gezond?

Afhankelijk van de soort bestaat 7 tot 37% van vet in seafood uit meervoudig onverzadigde vetzuren (PUFA, poly unsaturated fatty acid). Bij landbouwhuisdieren is dit slechts 0.5 tot 2%. Een deel van deze PUFAs kan het menselijke lichaam zelf niet aan-

maken, en moeten via de voeding opgenomen worden: we spreken van 'essentiële vetzuren'. Essentiële vetzuren hebben een positieve invloed op de gezondheid, bijvoorbeeld door het terugdringen van hart- en vaatziekten. Andere in de literatuur genoemde voordelen zijn: cholesterolverlaging, een betere ontwikkeling van de hersenen bij foetussen, een ontstekingsremmende werking, een vermindering in het optreden van mentale ziekten zoals depressie en schizofrenie, en een verlaging van het voorkomen van darmkanker en diabetes. Daarnaast is seafood licht verteerbaar en bevat veel vrij aminozuren, vitaminen en mineralen, o.a. selenium. Consument zullen deze voordelen echter links laten liggen als ze vinden dat het POPs gehalte in seafood onaanvaardbaar hoog is. Dit verhoogt de urgentie om zo snel mogelijk een goed alternatief te vinden voor het gebruik van vismeel en -olie in visvoer.



Binnenhalen van vangst bij Peru voor verwerking tot vismeel en visolie.

Mogelijkheden voor vismeel en -olie vervanging

Vervangers voor vismeel en -olie kunnen o.a. gewonnen worden uit afvalproducten van de vleesindustrie (bloedmeel, beendermeel, enz...), ongewervelden (wormen, insecten), schimmels, bacteriën of planten. Veel van deze producten zijn echter voorlopig te duur, onvoldoende beschikbaar of hebben een te sterk afwijkende voedingswaarde. Een ideale vervanger is krill, maar de hoge visserijspanning en de verwerkingkosten maken het als alternatief

te duur. Soja wordt voorlopig beschouwd als het beste alternatief omwille van het hoge eiwitgehalte, de goede prijs en een gegarandeerde constante aanvoer.

Dit leidt echter tot een nieuwe vraag: kunnen carnivore vissen zich wel aanpassen aan een plantaardig dieet en komt hierdoor het dierenwelzijn niet in het gedrang? Bovendien kan vervanging van vismeel en -olie door plantaardige producten ook niet de productkwaliteit beïnvloeden.

Effecten van vervanging van visolie door plantaardige ingrediënten

Voedingsproeven bij zeebaars toonden aan dat visolie in het voer tot 60% vervangen kan worden met plantaardige olie zonder dat de groei afneemt en de vleeskwaliteit verandert. Voorwaarde is wel dat de essentiële vetzuren, die wel in visolie zitten maar niet in plantaardige olie, apart toegevoegd worden aan het dieet (Parpoura en Alexis, 2001). Doet men dat niet dan vermindert de n-3 PUFA concentratie in het vlees met 45% en treden er afwijkingen op in de lever en kieuwen. Andere onderzoekers stelden een afname vast in het aantal witte bloedlichaampjes. Echter, voedsel opname en groei blijken niet beïnvloed te worden door het type olie in het voer.

Vanuit consumenten perspectief, toonden verschillende studies aan dat vissen gekweekt kunnen worden op een dieet rijk aan plantaardige ingrediënten op voorwaarde dat ze de laatste drie maanden van de productiecycclus afgemest worden op een dieet rijk aan vismeel en vooral visolie. Mogelijke



Een vangst van 400 ton jack mackerel bij Peru. Fotograaf: C. Ortiz Rojas

verschillen in productkwaliteit zijn dan niet meer waarneembaar. Een expert proefpanel accepteerde de sensorische kwaliteiten van zeebaarsfilet gekweekt op een voeder met alleen plantaardige oliën. De keuze van de olie is echter wel belangrijk. Gaat men uit van koolzaad, dan zijn veranderingen in de sensorische kwaliteit verwaarloosbaar klein, met uitzondering van licht gele verkleuring van het filet (Montero et al., 2005).

Omwille van plaatsgebrek wordt hier op een aantal aspecten niet ingegaan. Een hoog vetgehalte in het voer leidt tot een eiwitbesparend effect (dus minder stikstofverliezen) maar ook tot vette vis, wat consumenten niet altijd leuk vinden. Verder bevatten nogal wat plantaardige ingrediënten anti-nutritionele factoren (ANF), zoals gifstoffen of componenten die opname van mineralen bemoeilijken. De behandeling van voeringrediënten om de negatieve

gevolgen van ANFs te verminderen is een kunst op zich.

Effecten van vervanging van vismeel door plantaardige ingrediënten

Complete vervanging van vismeel door plantaardig eiwit had geen invloed op de vrijwillige voerinname, groei en voederconversie bij zeebaars. Wel werden de vissen vetter en namen de stikstofverliezen toe. Positief is dan weer dat de fosfaatverliezen verminderden (Kaushik et al., 2004). Echter, niet alle soorten reageren gelijk op een omschakeling naar een plantaardig dieet, en het type plantaardig ingrediënt is ook belangrijk. Een hoog gehalte sojabloem in het dieet leidde tot spijsverteringsproblemen bij zalm en een lichte vermindering van het eiwitpercentage in spierweefsel (Refstie et al., 2001). Daarom pleiten veel onderzoekers voor slechts een gedeeltelijke vervanging van vismeel in het voer.



Grafiek: De prijs op de wereldmarkt van vismeel en sojameel

Mijn visie

We kunnen stellen dat vervanging van vismeel en -olie met plantaardige ingrediënten weinig invloed heeft op de groei, filet kwaliteit en de sensorische kenmerken van carnivore vis. Maar sommige organen functioneren minder goed, de spijsvertering wordt moeilijker en de dieren worden vetter (vooral afhankelijk van het vetgehalte in het voer). Het welzijn van de dieren wordt dus beïnvloed. Vissen hebben een eigen 'intrinsieke' waarde, en deze wordt geweld aangedaan. Uit eigen ervaring weet ik dat zeebaars voer op basis van plantaardige oliën niet lekker vindt. Alleen als zeebaars geen ander voer krijgt, zal het na enkele dagen hongeren overschakelen op het plantaardig voer. Lekker is wat anders voor het dier.

De voorkeur van consumenten voor carnivore soorten is mede oorzaak van het probleem. De grote meerderheid van aquacultuurproductie bestaat uit herbivoren en omnivoren, waarbij de vervanging van vismeel en -olie in het dieet minder problematisch is. Bijgevolg kan meer aandacht voor de domesticatie van herbivore en omnivore soorten uitkomst bieden. Het is echter de vraag of het realistisch is te verwachten van consumenten dat ze hun voorkeur veranderen. In een ideale wereld lijkt dit logisch maar de werkelijkheid is veel weerbarstiger, ook al worden consumenten zich meer en meer bewust van het feit dan

hun gedrag een grote invloed heeft op de gebruikte productiemethoden. Ik vertrouw erop dat er op vrij korte termijn oplossingen gevonden zullen worden voor de fysiologische problemen die nu optreden bij vismeel en -olie vervanging. Daarnaast kan de mogelijkheid geboden worden aan consumenten te kiezen welke product ze kopen op basis van certificering en kwaliteit-labeling (New en Wijkstrom, 2002).

¹ Deze opinietekst werd mede opgesteld op basis van informatie aangereikt door Dr. Joop Luten, IMARES en Dr. Marc Verdegem, Wageningen Universiteit.

Literatuur

- Hites R.A., Foran J.A., Carpenter D.O., Hamilton M.C., Knuth B.A., Schwager S.J.; 2004. Global Assessment of Organic Contaminants in Farmed Salmon. *Science* 303, 226-229.
- Kaushik S.J., Coves D., Dutto G., Blanc D.; 2004. Almost total replacement of fish meal by plant protein sources in the diet of a marine teleost, the European seabass, *Dicentrarchus labrax*. *Aquaculture*, 230, 391-404.
- Montero D., Robaina L., Caballero M.J., Gines R., Izquierdo M.S.; 2005. Growth, feed utilization and flesh quality of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) fed diets containing vegetable oils: A time-course study on the effect of a re-feeding period with a 100% fish oil diet. *Aquaculture*, 248, 121-134
- New M.B. and Wijkstrom U.N.; 2002. Use of Fishmeal and Fish Oil in Aquafeeds: Further Thoughts on the Fishmeal Trap. *FAO Fisheries Circular No. 975*. Rome.
- Parpoura A.C.R. and Alexis M.N.; 2001. Effects of different dietary oils in sea bass (*Dicentrarchus labrax*) nutrition. *Aquaculture International*, 9, 463-476.
- Refstie S., Storebakken T., Baeverfjord G., Roem A.J.; 2001. Long-term protein and lipid growth of Atlantic salmon (*Salmo salar*) fed diets with partial replacement of fish meal by soy protein products at medium or high lipid level. *Aquaculture*, 193, 91-106.