

# Nieuwe Eiwitten: NGvA Thema-avond

Door Jan-Willem Henfling & Magnus van der Meer, redactie NGvA

**De activiteitencommissie van NvGA organiseerde op 10 september een thema-avond over nieuwe eiwitbronnen voor visvoer. De "gastheer" was de aquacultuursectie van Groene Welle (ROC te Zwolle), die van de gelegenheid gebruik maakte te laten zien over welke faciliteiten men beschikt (eerder publiceerde Aquacultuur over Groene Welle).**

Ruud van den Berg, voorzitter van de activiteitencommissie (Coppens International BV), opende de goed bezochte bijeenkomst met een korte presentatie over de wereldwijd beschikbare conventionele eiwitbronnen voor het maken van visvoer. Vismeeel is leidend, maar de beschikbaarheid is met minder dan 5 miljoen ton per jaar beperkt. Door de enorme vraag wordt beschikbaarheid en dus de kostprijs in toenemende mate een probleem. Eiwit van plantaardige oorsprong is ruim voorhanden (meer dan 150 miljoen ton per jaar) en stukken goedkoper, maar is qua samenstelling en verteerbaarheid (belangrijkste criteria naast prijsstabiliteit) stukken minder aantrekkelijk. Bedrijven die visvoer produceren gaan

dus op zoek naar alternatieven. Hij ging in op bronnen als bloedmeel, sojameel, gluten van tarwe en mais, krillmeel etcetera. Tot mijn verbazing was krill niet onomstreden het beste alternatief. Alle alternatieven hebben ieder eigen nadelen qua verteerbaarheid, samenstelling, aanwezigheid van anti-nutritionele factoren, beschikbaarheid en prijs(stabiliteit). Kortom: zijn inleiding maakte ons warm voor alternatieven die prompt werden geleverd uit diverse bronnen: insecten, zeewier en producten via bio-raffinage uit een agrokringloop.

## *Hortimare en moderne wiertelt*

Alexander Ebbing (Hortimare) gaf een bijzonder dynamische presentatie over de enorme potentieel van moderne wiertelt technieken aan kabels en netten op zee. Bij een verdere toename van het aantal consumenten op aarde is de zee noodzakelijk als producent van voedsel en voer voor dieren, inclusief vis. Het land is straks op Noordzee en nog koelere Noordse Fjorden groeien eencellige cultures in zes maanden uit tot meterslange en vele kilo's zware kelp massa's. Intussen binden ze nutriënten uit het zeewater (bijvoorbeeld afvalstoffen van





*De sprekers van links naar rechts: Alexander Ebbing , Marleen Vrij , Rommie van der Weide en Ruud van den Berg*

nabije viskwekerijen), versterken ze de biodiversiteit van de zee, door vele soorten een schuilplaats te bieden en uiteraard binden ze kooldioxide en produceren ze zuurstof. Het eiwitgehalte van wieren hangt af van de soort en is in het algemeen vrij laag, mede doordat het overgrote deel van wier bestaat uit water. De aminozuur samenstelling is ook zeer wisselend. De eiwitopbrengst is echter een restproduct van industriële raffinage van zeewier. Immers, de wierproducent richt zich primair op het verkrijgen van grond- en hulpstoffen in de voedingsmiddelen- en farmaceutische industrie. Dat zeewierteelt technisch mogelijk is lijkt Ebbing te hebben aangetoond. De uitdagingen liggen op terrein van genetica, oogst en verwerking, bioraffinage. Daarbij is nu al duidelijk dat schaalfactoren van enorm belang gaan zijn. Het is nog een enorme stap naar eiwit uit wieren als visvoer, maar de eerste veelbelovende stappen zijn gezet en het toekomstscenario van vissen die geraffineerde wieren eten lijkt zeer haalbaar.

### **New Generation Nutrition en alternatieve eiwitbronnen**

Net als Hortimare zoekt New Generation Nutrition (NGN) naar alternatieve eiwitbronnen die geen extra hectares landbouwgrond vereisen. Marleen Vrij (directeur R&D van NGN) zoekt haar heil bij insecten die gekweekt kunnen worden op reststromen van de agrarische industrie. Als grote kanshebbers op dit moment noemde zij krekels, meelwormen, huisvliegen en sprinkhanen. In sommige gevallen zijn het de larvale of juveniele stadia waar ze naar kijkt en in andere gevallen zijn de adulten het meest interessant. Evenals bij wieren is ook hier bioraffinage aan het slot van de productiecyclus van cruciaal belang. De technieken zijn bekend en kosten zijn grotendeels een kwestie van schaalgrootte. Wat het eiwitgehalte en de eiwitsamenstelling betreft: natuurlijk zijn er grote verschillen tussen soorten en binnen soorten tussen de stadia. Opmerkelijk vond ik een van de plaatjes die ze liet zien: de samenstelling van een aantal insectenmelen lijkt veel op die van vismeel.

Thijs Rutters (docent Groene Welle): "De opleiding Sportvisserij en Aquacultuur is een MBO opleiding voor niveau's 3 en 4. Binnen de opleiding hebben we drie peilers: Waterbeheer (o.a. oeverbeheer, Kader richtlijn water, vismigratie, aanleg en onderhoud natuurgroen), Sportvisserij (o.a. vistandbeheer, product ontwikkeling, recreatie en toerisme) en Aquacultuur (o.a. bedrijfsvoering, soort, ras, systemen, vermeerdering).

Leerlingen van niveau 3 en 4 krijgen deze onderdelen in klas 1 en 2. Voor aquacultuur betekent dit bijvoorbeeld dat de leerlingen in het eerste jaar 10 weken les krijgen in bedrijfsvoering aquacultuur en in hun tweede jaar 10 weken over vermeerderen. Het laatste jaar is meer gericht op management (niveau 4) en meewerkend voorman (niveau 3). In het derde jaar doen leerlingen een project naar keuze. De keuze moet binnen 1 van de pijlers liggen. Dit jaar is bijvoorbeeld een groep karpers aan het kweken voor een opdrachtgever.

Op dit moment kunnen we helaas geen aparte opleiding aanbieden voor aquacultuur. Er is te weinig werk in Nederland. Ik probeer overigens in beeld te krijgen wat de internationale vraag is. We zouden graag cursussen geven in het buitenland of voor internationale leerlingen op onze locatie speciaal gericht op aspirant kwekers, medewerkers, adviseurs en verkopers in de sector"



De gastheren van links naar rechts: docenten visteelt Groene Welle - Bertus Boer, Hans Coobs en Thijs Rutters.

Veelbelovend! Ook de gehalten aan (poly) onverzadigde vetzuren van insectenmeel is superieur aan die van vismeel. Uit onderzoek is naar voren gekomen dat zonder enig probleem 25% van het vismeel kan worden vervangen door insectenmeel; bij hogere gehalten wordt chitine een beperkende factor bij de verteerbaarheid. In de discussie kwamen de kansen en uitdagingen van insectenmeel duidelijk naar voren: grootste probleem is wet- en regelgeving die (nog) niet toelaat dat insecten als ingrediënt in dierlijke voeding worden opgenomen. En toelating zal worden bemoeilijkt doordat consumenten (en politici) insecten zien als plagen en ongedierte. NGN zal daarom veel doen aan publieksvoorlichting over insecten als eiwitbron en intussen zaken als enzymatische oxydatie en bruinkleuring van insectenextracten en -producten proberen op te lossen.

### **ACCRES en optimale benutting van agrarische reststromen**

ACCRES is een consortium van WUR met een aantal bedrijven dat zich concentreert op de optimale benutting van agrarische hulpbronnen en in het bijzonder reststromen uit de agrarische en voedingsmiddelen industrie. Uiteindelijk is een geheel circulaire industrie het doel. Rommie van der Weide (WUR) concentreert zich op het ontwerp van een gesloten kringloop voor diervoeders. Zo simpel mogelijk geformuleerd: alle rest- en afvalstoffen in de dierlijke productieketen van boerderij tot en met supermarkt worden omgezet in bruikbare producten. De rest- en afvalstoffen worden via planten (inclusief algen) of insecten en bioraffinage omgezet in diervoeders, of biogas. Van der Weide schetste een intrigerend en soms ietwat utopisch aandoend beeld van de mogelijkheden en uitdagingen op die weg. Overduidelijk is natuurlijk dat geprobeerd moet worden zoveel mogelijk rest- en afvalstoffen te hergebruiken, maar



*Sommige studenten van de Groene Welle gaan helemaal op in hun liefde voor de vis. Ziehier Raymond Veenstra en zijn favoriete karper. Studenten zijn van groot belang voor de NGVA en hun bijdragen aan de discussie waren soms verrassend.*

de grootste uitdaging zal zijn om de utopie tot een economisch haalbare optie uit te werken en in praktijk te demonstreren. De motor achter het uitwerken van de circulaire industrie is dat eiwitprijzen wereldwijd enorm toenemen, dat de behoefte aan dierlijke eiwitten nog sneller toeneemt en dat afvalstoffen een groot probleem vormen, maar ook veel potentiële waarde hebben. We zullen proberen deze sprekers en andere zoekers naar alternatieve eiwitbronnen in Aquacultuur een podium te geven. Een zaak staat vast: de hoeveelheid vismeel die jaarlijks geogst kan worden is onvoldoende om aan de toekomstige behoefte aan geschikte eiwitten (en vetten) in visvoer te voorzien. We hebben de initiatieven van Ebbing, Vrij en van der Weide keihard nodig!