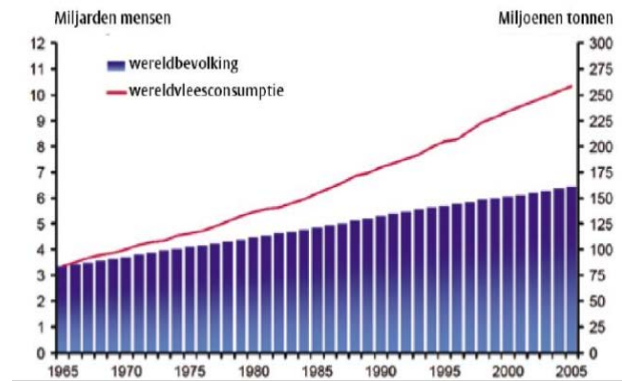


Duurzamere eiwitten in humane voeding



Met de groei van de wereldbevolking naar 9 miljard mensen in 2050, gekoppeld aan een verdere groei van de wereldeconomie, met de BRIC landen voorop, neemt ook de wereldwijde behoefte aan hoogwaardige, eiwitrijke voeding toe. Steeds meer mensen stellen vlees (dierlijk eiwit) in hun dieet op prijs. Dit heeft er toe geleid dat de wereldvleesconsumptie al jaren sneller groeit dan de wereldbevolking en dit ook nog wel een tijdje zal blijven doen.

Echter, voor de productie van dierlijk eiwit is relatief veel eiwitrijke diervoeding nodig, bijvoorbeeld uit soja, waarvan de teelt, in o.a. Brazilië, door transport, intensieve behandelingen en hoge verbruiken een erg hoge ecologische footprint heeft. Tevens gaat de omzetting door slachtvee van plantaardig eiwit in dierlijk eiwit gepaard met veel conversieverliezen¹. Met



andere woorden, hoe duurzaam is de productie van dierlijk eiwit? Is het gegeven de milieubelasting van de productie van dierlijk eiwit überhaupt wel mogelijk de eiwitbehoefte van 9 miljard mensen te vervullen met dierlijk eiwit? Is het niet veel efficiënter nieuwe (plantaardige?) eiwitbronnen te ontwikkelen met dezelfde voedingswaarde als dierlijke eiwitten, maar met een veel lagere milieu impact?



Gelet op deze vragen is al in de jaren negentig, in het toenmalige interdepartementale onderzoeksprogramma DTO (Duurzame Technologie Ontwikkeling) uitgebreid aandacht gegeven aan de inventarisatie van nieuwe eiwitbronnen² voor voeding. Ook is toen gekeken naar de technologische ontwikkelingen die nodig zijn om met deze nieuwe eiwitten aantrekkelijke vleesvervangers te formuleren³.

Met de toenemende aandacht voor duurzaamheid is pas begin deze eeuw hier vervolg aan gegeven en zijn bedrijven steeds meer geïnteresseerd geraakt in de ontwikkeling van vleesvervangers. Je hoeft maar bij Albert Heijn in het schap te kijken om dit te kunnen constateren: er is tegenwoordig een grote keuze aan vegaburgers, vegetarisch gehakt, vegavleeswaren en andere eiwitrijke producten op basis van plantaardig, gist, schimmel, insecten en zuiveleiwit. De marktvraag neemt toe, mede door een maatschappelijke bewustwording en een groeiend aantal vegetariërs en "flexitariërs"⁴.



Vanwege deze toenemende marktbehoefte en de noodzaak voor duurzamere, hoogwaardige eiwitten voor dier- en humane voeding heeft de Nederlandse overheid in 2011 een versnellingsagenda eiwitinnovatie gestart⁵. Veel van de voorgenomen innovaties zullen uitgewerkt worden binnen het lopende topsectorenbeleid van het Ministerie van EL&I.



Voor hoogwaardige eiwitproducten zijn met name ook planten met hoge gehalten aan oplosbaar bladeiwit ("rubisco") interessant. Dit vanwege het voor humane voeding zeer bruikbare aminozuurspectrum en de daaruit resulterende hoge voedingswaarde. Maar ook omdat dit eiwit met nieuw ontwikkelde technologie in niet-gedenatureerde vorm gewonnen kan worden, waardoor het geschikt is voor allerlei geformuleerde voedingsmiddelen. Initiatieven om bladeiwit uit bijvoorbeeld bietenblad te winnen zijn dan ook volop gaande.



Ook aquatische (in water te telen) gewassen, als algen, zeewier en eendenkroos zijn zeer interessant als bron van eiwit. Met name eendenkroos is als snelst groeiend plantje ter wereld een goede bron van bladeiwit. Dit eenvoudig te kweken en verwerken gewas levert al snel bij kweek onder gecontroleerde (Nederlandse) omstandigheden een opbrengst van 20 ton droge stof per hectare, waarbij een eiwitgehalte van 40% haalbaar is. Daarmee is de eiwitproductiviteit per hectare tot bijna 10x hoger dan die van soja. Ook is eendenkroos een inheems gewas voor Nederland en

veroorzaakt daardoor geen problemen op het gebied van biodiversiteit bij grootschalige toepassing. Diverse soorten kroos worden in Zuidoost Azië al eeuwenlang gegeten als groente en in salades (vgl. alfalfa of tuinkers).

Eendenkrooseiwit is in niet-gedenatureerde vorm te winnen en te formuleren en kan toegepast worden als alternatief eiwit in bijvoorbeeld vleesvervangers, maar ook in bijvoorbeeld kaas, waarbij het de smedigheid van kaas sterk verbetert. Het consortium ABC-kroos is met deze technologie in 2011 genomineerd voor de Herman Wijffels innovatieprijs⁶ en werkt nu met machinefabriek Colubris en biologisch diervoederproducent AVC De Eendracht aan opschaling van de opwerking ten behoeve van marktintroductie.



ABC-Kroos is nu op zoek naar marktpartijen die geïnteresseerd zijn om op termijn de eiwitten uit het kroos te testen op mogelijkheden voor toepassing.

¹): Wageningen-UR rapport 232 (2009) *De humane eiwitbehoefte en eiwitconsumptie en de omzetting van plantaardig eiwit naar dierlijk eiwit*

²): DTO werkdokument VN1 (1995) *De inventarisatie en selectie van eiwitbronnen voor Novel Protein Foods*

³): DTO werkdokument VN2 (1995) *Technologische barrières voor Novel Protein Foods als ingrediënt*

⁴): Drift (2008) *De Eiwittransitie Dertig jaar issue, kans op take-off*

5): *The Bridge* (2012) *Versnellingsagenda eiwitinitiatieven*

6): RABO bank (2011) http://overons.rabobank.com/content/nieuws/nieuwsarchief/nieuwsberichten_2011/056-ElfnominatiesHermanWijffelsInnovatieprijs2011.jsp

Een informatieblad van ABC-Kroos BV (i.o.): een samenwerkingsverband van Zeno BV, Algaecom VOF en Innostart BV.

Nadere informatie:

Lourens Zwart (Zeno)

tel. 06 46 216 170;

E-mail: zwart@technologymarket.nl

Hans Derksen (Innostart)

tel. 06 20 801 276;

E-mail: h.derksen@innostart.nl

Bert Knol (Algaecom)

tel. 06 54 227 159;

E-mail: bertknol@algaecom.nl