

EEND OF KROOS?

Ontwikkelingen in alternatieve eiwitbronnen

In de festivalcatering kom je ze af en toe tegen: de 'bugsburgers' en 'krekeltkroketten'. Maar vooralsnog lijken insecten de eiwittransitie niet te leiden. Kwestie van smaak, schaal en regels. De nieuwe belofte in de zoektocht naar duurzame proteïnen die vlees kunnen vervangen: waterlinzen, beter bekend als eendenkroos. Poep is ook een optie.

HARRY VAN DOOREN

Voor de productie van een kilo kippeneiwit is minimaal twee kilo plantaardig eiwit nodig; voor eiwit uit rundvlees is dat vijf keer zoveel. En dan hebben we het nog niet over het enorme waterverbruik, ontbossing (biodiversiteit), uitstoot van broeikasgassen en veresting van de bodem die met intensieve veeteelt gepaard gaat. Inmiddels wordt meer dan de helft van de wereldwijde soja- en graanproductie aan dieren gevoerd. Zouden we plantaardige eiwitten zonder de omweg via de slager consumeren, dan kunnen we met 15% van landbouwareaal toe. Een dergelijk radicale transitie lijkt niet realistisch en dus zoeken bedrijven en wetenschappers naar alternatieve eiwitbronnen. Daarbij wordt reikhalzend uitgekeken naar nieuwe regelgeving voor *novel foods* om de juiste schaalgrootte te creëren voor alternatieven die tot nu toe nauwelijks interessante business cases kunnen presenteren.

Niet alle consumptiedieren plegen zo'n aanslag op natuurlijke bronnen als vlees. Sommige soorten kweekvis hebben een veel gunstigere 'conversiefactor' dan traditionele boerderijdieren, maar er gaat nog steeds vismeel in het deels plantaardige dieet en dat verhoogt de druk op de toch al overbeviste zeeën.

Bij insectenteelt zijn op het eerste gezicht veel minder milieu- en dierenwelzijnsdilemma's, maar omdat insecten niet van oudsher op de Europese menukaart staan, staat de consument niet te trappelen om meelwormballetjes te kopen.

Toelating versoepeld

De huidige TSE-wetgeving (*Transmissible Spongiform Encephalopathies regulation*) verbiedt de toepassing van insecteneiwit in dierenvoeding, omdat dierlijke eiwitten sinds de gekkekoeienziekte verdacht zijn. Dit jaar beoordeelt de Europese Commissie de 'slachthuisverordening voor insectenkweek' opnieuw. Bij een positief besluit wordt insecteneiwit toegestaan in voer

voor aquaculture. De verwachting is dat vanaf 2020 ook kippen- en varkensvoer wordt vrijgegeven. Ondanks de belemmering voor toepassing in *feed* zijn op nationaal niveau de regels voor humane voeding soms soepeler. Zo worden in Nederland drie insectensoorten 'niet onveilig' geacht voor voedingstoepassingen, terwijl in België tien soorten zijn toegelaten. Voor humane voeding is de *novel food regulation* tot nu toe een behoorlijke hindernis, maar die wordt op meerdere punten versoepeld. Ook insectenkweek valt met ingang van 2018 onder de aangepaste verordening. In de nieuwe situatie betekent het goedkeuringsstempel van de European Food Safety Authority (EFSA) groen licht voor alle partijen die met het toegelaten *novel food* aan de slag willen (en dus niet alleen de aanvrager). De beoordelingstermijn gaat terug naar maximaal achttien maanden, waar het nu tussen de drie en vijf jaar is. De kortere doorlooptijd is gun-





stig voor kleine bedrijven die met de huidige procedures in tijd- en geldnood komen. Critici vrezen dat de gevestigde industrieën strategisch gebruik zullen maken van de bezwaarprocedures die toelating met negen maanden kunnen vertragen of voorkomen. Makers van *novel protein foods* zijn om die reden beducht voor de vleeslobby.

Vlees noch vis

Plantaardige vleesvervangers die nu in de supermarkt liggen zijn niet per definitie milieuvriendelijker. Soja van niet-duurzame herkomst is een probleem en producten op basis van zuivel hebben een bijna even grote voetafdruk als vlees. Daarnaast worden veel vleesvervangers fors bewerkt wat ook tot meer CO₂-uitstoot leidt.

Onderzoek naar alternatieve eiwitbronnen is in volle gang. In de afgelopen jaren stonden onder meer algen, wieren, gras en bietenblad als potentiële vleesvervanger in de belangstelling. Behalve remmende regelgeving, stuiten de alternatieven op een veelheid van technische barrières. Hoe win je de eiwitten op een rendabele manier, is veelal het belangrijkste hoofdbreken. En voor de meeste bronnen zijn kapers op de kust, omdat je er ook energie of bioplastic uit kunt maken. In diverse hoeken van het land wordt op dit moment eendekroos geteeld, het kleinste bloeiende plantje op aarde. Producent ABC-Kroos noemt de eiwitbommetjes liever 'waterlinzen'. Volgens het bedrijf is het gehalte aan essentiële aminozuren minstens zo hoog als dat van soja. De eiwitopbrengst per hectare is ongeveer gelijk aan die van algen, maar het telen en verwerken veel eenvoudiger. WUR-onderzoekster Ingrid van de Meer onderschrijft de potentie en voegt eraan toe: 'Eendekroos gebruikt geen agrarisch land, het kan in een bassin of in een kas groeien op verdunde mest, het groeit razendsnel. Met één hectare eendekroos wordt net zoveel eiwit geproduceerd als met tien hectare soja. Teelt op industrieel water is mogelijk, we weten inmiddels dat het bijdraagt aan waterzuivering.'

Bacteriecelwitten

Vanaf waterzuiverend eendekroos is het kleine stap naar het *Power to Protein* project van TKI Watertechnologie en diverse andere partijen. In proefopstellingen in de rwzi van Enschede en Horstermeer maken bacteriën eiwitten uit waterstof, zuurstof, koolstofdioxide en ammoniumstikstof. De techniek heeft zich in het laboratorium bewezen. De onbeantwoorde vraag is hoe je uit afvalwater een hoogwaardig *single cell protein* maakt dat aan voedselveiligheidseisen voldoet. In de rekensom kan een energiebesparing worden meegeteld, omdat het lastige ammoniak niet meer hoeft te worden afgebroken, maar als voedingsbron voor de bacteriën wordt gebruikt. Methanotrofe bacteriën vormen de sleutel bij een ander *single cell protein* dat kan worden gewonnen uit biogas. Staat de biovergister op het terrein van een veehouderij, dan kan in theorie een hele korte kringloop ontstaan. Koeienpoep erin en ruwvoer eruit. Het idee is niet nieuw, maar eerdere experimenten waren niet concurrerend wegens hoog energieverbruik, terwijl soja rap goedkoper werd. Het internationale (vee)voedingbedrijf Cargill ziet er desalniettemin brood in en financiert het Amerikaanse Calysta dat vanaf 2018 jaarlijks 20.000 ton bacterie-eiwit voor de kweekvisindustrie gaat leveren onder de naam FeedKind. De eerste bron is schaliegas, maar andere anaeroob vergistbare afvalstromen worden onderzocht.

Overheidsstimulans

Economische Zaken trekt de komende vier jaar ruim 15 miljoen euro uit voor actieplannen en projecten die de beschikbaarheid en aantrekkelijkheid van plantaardige producten verhogen en de consumptie van groente en fruit en andere plantaardige producten stimuleren. Zo is er onderzoeksgeld beschikbaar voor de ontwikkeling van de kweek en het gebruik van algen en zeewier als voedingsbron. Voor ontwikkelaars van nieuwe voedingsproducten op basis van plantaardige eiwitten opende eind januari een inschrijvingstermijn (looptijd tot 30 april a.s.) om mee te doen aan de 'New Food Challenge'. Innovatieve bedrijven kunnen tot €30.000 krijgen om een concept uit te werken. De vijf kansrijkste ideeën worden met maximaal €250.000 subsidie van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) geholpen om het product op de markt te brengen. (www.bit.ly/mm174nfc)



ABC Kroos produceert 'groen waterlinzen eiwit'.