



De nieuwe vleesvervanger, verwerkt in een maaltijd. *Foto Ojah Wageningen*

## **Sappige én vezelige vleesvervanger** **Wageningers maken kunstvlees met beet uit soja-eiwit**

Gepubliceerd: 26 februari 2010 14:21 | Gewijzigd: 26 februari 2010 15:49

**Een bedrijf in Wageningen heeft een vezelige vleesvervanger ontwikkeld. Dat 'vezelige' is bijzonder. Het procedé blijft geheim, maar voedseltechnologen hebben wel een idee.**

Door onze redacteur Hester van Santen

wageningen, 25 febr. In een vergaderzaal in het Agro Business Park in Wageningen liggen drie bruine lapjes op een schaalje, gekruid met kerrie. Eet smakelijk, zeggen de kok, de sales director en de managing director. Ze hebben samen een nieuwe vleesvervanger ontwikkeld.

Er zit alleen soja en water in, maar het lapje is verrassend sappig en vezelig, zoals kip en mozzarella. „Ik zeg voor de grap wel eens dat het kangoeroevlees is”, zegt Frank Giezen. Hij en Jeroen Willemsen, beiden levensmiddelentechnoloog, begonnen vorig jaar in Wageningen het bedrijfje Ojah. Dit voorjaar komt hun product op de markt.

De meeste vegetarische 'stukjes', de worsten en schijven uit de supermarkt, hebben weinig beet. Vegetariërs (ook de deeltijdvegetariërs) eten er steeds meer van, maar de meeste Nederlanders zet ze nooit op tafel. De consumenten, en ook de overheid, willen betere vleesvervangers. Voor de doorsnee-eter betekent dat: vleziger, met meer structuur.

Maar de productie daarvan is lastig. Niemand weet hoe een vormloze

massa van plantaardig soja-eiwit vezelig wordt. „De huidige productiemethoden zijn gebaseerd op empirie“, zegt wetenschapper Atze Jan van der Goot, ook uit Wageningen. Uitproberen, bedoelt hij. En dat moet anders.

Het ministerie van LNV gaf Ojah en zeven andere Nederlandse bedrijven begin dit jaar een subsidie voor 'onderzoek naar alternatieven voor dierlijke eiwitten'. Ojah doet geheimzinnig over de productiemethode. „Ik ga er niks over zeggen“, houdt Willemsen bij herhaling vol. Hij wil zelfs niet vertellen waar in Nederland de fabriek staat.

Vleesvervangers, legt Atze Jan van der Goot uit, worden op twee manieren gemaakt. Eén: klonterend eiwit mengen met vezels uit zeewier. De tweede methode, 'extrusie' genaamd, lijkt op het leegpersen van een tube tandpasta. Hij denkt dat Ojah op die laatste manier werkt, want alleen zo kunnen in principe lange vezels ontstaan. Van der Goot is in Wageningen universitair hoofddocent in de proceskunde van levensmiddelen. Hij experimenteert zelf ook met eiwitmassa's.

Bij extrusie wordt plantaardig eiwit (vaak soja, of tarwe) al bewegend verwarmd. Daardoor wordt het een beetje vloeibaar en plakt de massa ook aan elkaar. De massa wordt dan draaiend uit een buis geperst. Door het spuitgat te koelen stolt de eiwitmassa. Het is een gangbare techniek in de voedingsmiddelenindustrie. „Spaghetti wordt ook zo geproduceerd.“

Wie een vezelige massa wil maken, moet zorgen dat de eiwitten tot lange snoeren aan elkaar plakken. Dat is bij het persen een beetje te regelen, bijvoorbeeld door een dunne spleet als spuitgat te gebruiken. Verder is het een kwestie van puzzelen: met de temperatuur, met het soort eiwit. „Theoretisch moet je een vezel met de lengte van een spier kunnen maken“, schat Van der Goot in.

Fabrikanten als Ojah hebben dat proces, wat het ook is, op de een of andere manier in de vingers. Volgens Jeroen Willemsen kan hun fabriek vezels van 15 centimeter lang produceren.

Hoewel technologen al sinds de jaren zeventig onderzoek doen naar de productie van vezelige eiwitmassa's, is het resultaat onvoorspelbaar, zegt Van der Goot. „Tijdens de extrusie worden de eiwitten het ene moment uitgerekt, dan stuiten ze weer tegen de schroef. Het is een chaotisch proces.“ Niemand weet wat er precies met het eiwit gebeurt. En dus is ook niet te beredeneren, zegt hij, welke eiwitsoorten het best zijn. Of welke vezellengte en dikte de beste smaak opleveren.

Van de subsidie gaat Ojah testen of het product ook te maken is met andere eiwitten dan uit soja. Giezen: „Soja is een prima eiwitbron, maar het komt bijna altijd van ver en dat is niet zo duurzaam. We willen het product maken van erwten, tarwe, lupine of eiwitten uit de aardappelindustrie.“ In dezelfde subsidieronde kreeg Royal Cosun, eigenaar van de Suiker Unie, geld om eiwitten uit suikerbieten te winnen. Algenteler LGem probeert hetzelfde met algen.

Fundamenteel onderzoek naar het proces zelf vindt Willemsen van Ojah overbodig. „Praktische ervaring en een lekker product is waar het om gaat.“ Maar Van der Goot benadrukt dat juist wel fundamentele verbeteringen nodig zijn. „Fabrikanten gaan uit van bestaande technologie. Ze hebben een proces, en dat passen ze aan.“

Zijn onderzoeksgroep ontwikkelde zelf een machine die gelijkmatige films

van eiwitdeeg trekt. „Een gedefinieerde vervorming”, noemt hij het. Zo maakten ze al een vezels van zuiveleiwit.

„En ik denk dat er nog veel meer te verbeteren valt aan de winning van eiwit uit soja en andere planten. Dat gebeurt nu door verhitting. Dan kun je niet zo veel meer met het eiwit”, zegt hij. „Alsof je een ei eerst kookt en er daarna een cake van probeert te bakken.”

### Achtergrond

#### Ratten hebben hormoon nodig om elkaar te herkennen



#### Dr. Zeepaard



Over een olifant met een kunstbeen en vuurballen vangen in de woestijn.

#### Columns



Lees alle columns die elke zaterdag in het Wetenschap & Onderwijskatern verschijnen.

[advertentie]

