

'Alle technieken voor kweken vlees zijn bekend'

Tekst: Norbert van der Werff
Foto's: Ton Kastermans Fotografie

- ▶▶▶ **Komende herfst wordt de eerste kweekvleeshamburger geproduceerd.**
Dat onthulde prof. Mark Post van Universiteit Maastricht op 2 februari tijdens het symposium bij de bekendmaking van de Food Top 100. Post belichtte tijdens het evenement het thema R&D.

Het gaat nog lang duren voordat kweekvlees grootschalig kan worden geproduceerd. De benodigde technieken zijn bekend, maar het kweken van vlees is nu nog

zeer duur. "Een hamburger kost 250.000 euro, maar dan heb je ook wat", zei Post. De kweekvleesonderzoeker gaf aan dat er voldoende kapitaalkrachtige individuen zijn

die geld willen investeren in de ontwikkeling van kweekvlees. "Ik had wel 10 hamburgers kunnen maken." De eerste hamburger moet aantonen dat het echt mogelijk is om een vleesproduct te maken en dat moet verdere financiering mogelijk maken. De vraag naar vlees groeit. Aan de ene kant komt dat door de groei van de wereldbevolking en aan de andere kant door de groei van de welvaart. Consumenten willen doorgaans vlees eten zodra ze zich dat kunnen veroorloven. Door de opkomst van nieuwe markten als China en India komen

Grootschalige productie wensdroom voor Mark Post

Prof. Mark Post:
"Kweken vlees moet efficiënter zijn dan veeteelt."



er steeds meer mensen die vlees consumeren. Kweekvleesonderzoeker Post schetste het probleem van de schaarste aan eiwitten. "In 2050 is de vraag naar vlees verdubbeld. Met de huidige veeteeltproductie kunnen we niet aan de vraag voldoen." Hij meent dat kweekvlees kan bijdragen aan de oplossing van het verschil tussen vraag en aanbod. Maar kweekvlees heeft meer voordelen. De veeteelt heeft een behoorlijke impact op het milieu. "Koeien zijn verantwoordelijk voor 39 procent van de uitstoot van methaan en 5 procent van de CO₂-uitstoot." Daar blijft het niet bij. In de veeteelt gebruikte antibiotica zorgen voor problemen en bovendien wordt dierenwelzijn steeds belangrijker. Vanwege die milieueffecten noemt Post het een wens en een droom dat kweekvlees grootschalig gekweekt gaat worden. "Stel dat je over 20 jaar twee dezelfde producten hebt. De ene heeft een ecotax van 25 procent en een label waarop staat dat er een dier voor geleden heeft. Ze hebben dezelfde prijs..."

Stamcellen

Aan in een petri-schaaltje gekweekt vlees kleven geen nadelen op het ethische vlak, vindt hij. "Spieren bevatten stamcellen, we gebruiken dus geen embryonale stamcellen." In theorie is de productie simpel. "Die stamcellen kunnen worden vermenigvuldigd en dan moeten we nog een trucje toevoegen voor de differentiatie van de cellen. Die spiercellen moeten we trainen, door de gehaktmolen doen en dan heb je een hamburger." De vermenigvuldiging van cellen is exponentieel. Eén cel wordt na 20 celdelingen een miljoen cellen, oftewel 60 kilo vlees. "Bij 30 delingen heb je, in theorie, een enorme hoeveelheid vlees en 50 delingen is haalbaar."

Er zitten echter wel wat addertjes onder het gras, erkent Post. De cellen moeten worden gevoed met suiker, eiwitten en vetzuren en die conversie moet efficiënter zijn dan veeteelt. "Die voedingsbestanddelen moet je dus optimaliseren." Er wordt onderzocht of

Mark Post

Prof. Mark Post is hoogleraar vasculaire fysiologie aan Universiteit Maastricht. Hij studeerde in 1982 af als arts aan de Universiteit Utrecht en promoveerde in 1989. Post was ook verbonden aan onder meer Harvard Medical School en de Technische Universiteit Eindhoven.

de spieren gekweekt kunnen worden met behulp van algenpoederextract. Je mag echter geen slappe spieren krijgen, want om de spieren te laten samentrekken is weer energie nodig. Post toonde afbeeldingen van spiercellen tussen klittenband. Daarmee worden ze getriggerd om eiwitten te maken. Met elektrische schokjes worden ze aangezet tot samentrekken. Vlees bestaat echter ook uit vet, van groot belang voor de smaak, en bot. Vanuit de plastische chirurgie is er kennis om vet en bot en zelfs merg te maken. Om een karbonade of biefstuk te maken, zijn echter ook bloedvaten nodig. Die tijdelijke, afbreekbare polymere structuren zouden kunnen worden gemaakt met een 3D-printer, aldus Post.

Omega-3

De mogelijkheden met kweekvlees zijn volgens Post eindeloos. "We kunnen nieuwe producten maken die we met een schoon geweten kunnen eten." De samenstelling kan ook worden beïnvloed. Zo kunnen bijvoorbeeld producten worden gemaakt met meer omega-3 en omega-6 vetzuren. Op een vraag uit de zaal over de mogelijkheden om het risico op ziekten te beperken, was hij terughoudend. "Ik houd dat low key richting omega-3 en omega-6. Ik wil niet rommelen met de genetica van de cel."

Investerings

Voor het kweekvlees in de winkel ligt, moeten er nog jarenlang hoge investeringen gedaan worden. Het bedrijfsleven heeft echter nog geen interesse getoond om te investeren. Post gaf aan er geen vinger achter te kunnen krijgen waarom de vleesindustrie

afwachtend is. Symposiumdeelnemer Marc van der Lee, communicatiedirecteur van vlees- en maaltijdproducent Vion, zei in de presentatie van Post weinig argumenten te hebben gehoord om er als vleesproducent in te springen. "Het werd nergens lekker." Hij maakte duidelijk dat kweekvlees zich nog in het laboratoriumstadium bevindt en dat het nog lang duurt voor er daadwerkelijk een voor consumenten aantrekkelijk product op de markt gebracht kan worden. "Ik wil niet de indruk wekken dat we de ontwikkelingen tegenwerken, want we zijn zelf groot producent van vegetarische producten en maken producten met deels plantaardige eiwitten, maar het is echt nog laboratoriumonderzoek." "Dan bent u te laat. Dan ga ik het zelf op de markt brengen", riposteerde Post.

Van der Lee stelt dat Vion het onderzoek naar kweekvlees met interesse volgt. Hij meent dat in de toekomst gekweekt en gefokt vlees best naast elkaar kunnen bestaan omdat we naar een wereldbevolking van 9 miljard mensen gaan. "Het zijn parallelle sporen. Het is niet zo dat we elkaar in de wielen rijden." ◀◀

Thuiskeek

Naast de Senseo en de broodbakmachine een vleeskweekapparaat om je eigen biefstuk te laten groeien met een gekocht zakje stamcellen. Volgens Prof. Mark Post zou het mogelijk kunnen worden. "Je moet dan wel ten minste vier tot vijf weken van tevoren weten wat je wilt eten. Elke celdeling kost 18 uur en dat kan niet sneller..."

Marc van der Lee (Vion) stelde dat kweekvlees zich nog in het laboratoriumstadium bevindt.

