



Hoe ziet de landbouw er uit in 2040? • deel 3

Komt ons voedsel nog van de boer?

Een hamburger uit een proefbuis. Voor sommige consumenten lijkt het de heilige graal. Maar in de praktijk blijkt zogenaamd kweekvlees niet zo gemakkelijk te realiseren en is het ook veel minder milieuvriendelijk dan fans graag willen geloven. Bovendien zijn er nog altijd dieren nodig voor de productie van kweekvlees. Lieven Thorrez is professor aan de KU Leuven, departement Ontwikkeling en Regeneratie. Hij ging over dit thema in gesprek met Kristof Severijns van het Innovatiesteunpunt.

Liesbet Corthout en Kristof Severijns, innovatieconsulent Innovatiesteunpunt

Wat is kweekvlees eigenlijk?

Lieven Thorrez: “Kweekvlees is een proces dat gebaseerd is op een medische technologie om menselijke en dierlijke cellen te kweken in laboratoria. We slagen er intussen in om cellen

in driedimensionale structuren te laten groeien. Dat noemen we weefsels die enige analogie vertonen met menselijke of dierlijke weefsels, maar er zijn nog wel een aantal belangrijke verschillen. Het idee om spieren te kwe-

ken, is een van de ideeën die op dit moment erg in ontwikkeling zijn. Als men dat van dierlijke cellen doet, krijgt men zogenaamd kweekvlees.”

Welk onderzoek voeren jullie?

“Wij focussen ons op het maken van menselijke spierweefsels. Dat heeft op termijn een aantal toepassingen. Denk aan een ongeval of spieren die weggenomen zijn door kankerchirurgie, dan krijg je defecten in die spieren. Die kan je ofwel zo laten, ofwel wordt een spier van elders in het lichaam getransporteerd naar de plaats van het defect. Dat heeft beperkingen. Het zou mooi zijn, mochten we op termijn op basis van enkele menselijke cellen een spier kunnen maken. We zijn daar nog niet, er moet nog onderzoek naar gebeuren.”

Jullie hebben dus een medische drijfveer. Daarnaast wordt er ook gedacht aan kweekvlees voor menselijke consumptie. Vanwaar die interesse?

“Het idee achter het maken van kweekvlees is dat, wanneer we vlees in een labo zouden kunnen maken, er een aantal karakteristieken van de huidige vleesproductie zouden kunnen worden verbeterd. Onder andere het feit dat er minder dieren geslacht worden, het verminderen van de gasuitstoot (CO₂, methaan), het verminderen van de

“We kunnen de claims rond water- en energieverbruik niet waarmaken.”



© MARCO MERTENS

“Aan het prototype moesten kleur- en smaakstoffen worden toegevoegd.”

benodigde oppervlakte. En dan zijn er nog claims op ecologisch vlak, zoals minder energie- en waterverbruik. Er zijn dus voordelen aan gekoppeld, mocht het mogelijk zijn.”

Er is al eens zo'n hamburger gemaakt in Nederland.

“Marc Post van de Universiteit van Maastricht heeft in 2013 een eerste prototype gemaakt: een hamburger. Die is gebaseerd op het maken van weefsels in het laboratorium. Hij heeft voor die ene hamburger 10.000 stukjes weefsel nodig gehad. Die heeft hij gekleurd door middel van rodebietensap. Voor de structuur werden er broodkruimels en bindmiddel aan toegevoegd. Om een beetje smaak te geven, voegde hij saffraan en karamel toe en de hamburger werd gebakken in een pan met heel wat boter. Het verschilt dus toch met wat wij traditioneel als een hamburger kennen.”

Zijn er dan nog dieren nodig?

“Het concept kweekvlees vertrekt vanuit een aantal voorlopercellen. Die moeten nog altijd vanuit een dier genomen worden, dus je zal altijd nog dieren nodig hebben. Die cellen moeten we laten delen. Het proces van die celdeling kan maar in beperkte mate plaatsvinden. Om aan hoeveelheden vlees te geraken die door een grote groep mensen consumeerbaar is, heb je 30 à 50 celdelingen nodig en dat kan momenteel niet. En er zijn nog een aantal andere aspecten belangrijk. Eens je voldoende cellen hebt, moet je daarvoor draagstructuren maken. De structuren die nu gebruikt worden voor medische weefsels zijn ook gebaseerd op dierlijke producten. Het is nog niet duidelijk welke draagstructuren – die ook nog

eens eetbaar zijn – we kunnen gebruiken. De cellen groeien in een celcultuurmedium en zo'n medium is gebaseerd op een toevoeging van foetaal kalfsserum. Dat is niet compatibel met het idee van kweekvlees waarvoor geen dieren nodig zouden zijn. Foetaal kalfsserum werkt heel goed voor celculturen. Je kan dat vervangen, maar dan ga je naar een alternatief op basis van synthetische mediums die zeer duur zijn.”

Om zoiets te creëren, is een steriele omgeving nodig. Ik denk meer aan een fabriek dan aan een landbouwbedrijf. Kan kweekvlees de claims rond water en energie waarmaken?

“Met de huidige stand van zaken is er weinig evidentie dat die claims kunnen worden waargemaakt. Er zijn grote hoeveelheden water nodig om de cellen te laten groeien. Ook het energieverbruik voor het aansturen van die incubatoren en reactoren ligt hoog. Op dit moment, met de huidige schattingen op researchschaal, komen we op getallen qua water- en energieverbruik die vele malen hoger liggen dan bij de productie van het traditionele vlees.” ■

 Meer weten? Surf naar www.innovatiesteunpunt.be

Vooruitblik

Het Innovatiesteunpunt bestaat dit jaar precies 20 jaar en liever dan terug te blikken, kijken ze vooruit. Samen met enkele experts gaat het Innovatiesteunpunt op zoek naar wat land- en tuinbouw *future proof* maakt en wat we in de komende 20 jaar kunnen verwachten in de sector. De waarheid hebben we niet in pacht, maar deze blik op de toekomst kan dienen als inspiratie voor elke innovatieve land- en tuinbouwer in Vlaanderen.



Roel Vaes

adviseur Rundvee, Studiedienst
roel.vaes@boerenbond.be

Het origineel is altijd beter!

Vleesproductie en vleesconsumptie worden door een aantal belangengroepen naar voren geschoven als de grote boeman in de milieu-, klimaat- en dierenwelzijnsdiscussies. Kweekvlees is voor hen de toekomst. Bovendien zien een aantal bedrijven hier een nieuw verdienmodel in. Maar men vergeet al snel dat de milieu-impact hiervan nog groter is dan de klassieke vleesproductie. Bovendien lusten wij Belgen nog steeds graag een lekker stuk vlees van goed verzorgde en afgemeste dieren. En qua smaak kan het kweekvlees zeker niet concurreren met het origineel. Vermoedelijk zal de volgende decennia door bijkomend onderzoek de kunstmatige vleesproductie nog verder evolueren. Maar ook als rundveesector werken we continu aan verduurzaming om de impact op het milieu en klimaat te beperken. En veehouders blijven hier ook aan werken. Bovendien hebben we zeer veel aandacht voor het welzijn van hun dieren. Tot slot mogen we ook niet vergeten dat onze koeien zeer efficiënt gras kunnen omzetten in voor de mens consumeerbare eiwitten via onder meer hun vleesproductie. Zonder koeien zal er ook minder (blijvend) grasland nodig zijn, hetgeen ook een zware impact heeft op de CO₂-captatie.