

VLEES UIT DE BIOREACTOR KOMT ERAAN

Slachtvlees maakt plaats voor kweekvlees

Vlees eten zit ingebakken in onze cultuur, maar de vleesindustrie is een bedreiging voor onze planeet. Belgische en Nederlandse bedrijven werken daarom aan duurzame varianten, gekweekt in bioreactoren. ROEL VAN ESPEN

De klassieke veeteelt is wereldwijd verantwoordelijk voor 14,5 procent van de uitstoot van broeikasgasen, berekende de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties. De emissies zijn het gevolg van de spijsvertering van herkauwers, het mestbeheer en het gebruik van fossiele brandstoffen. Om grond vrij te maken voor veeteelt en de teelt van voedergewassen, moeten bossen en andere waardevolle natuurgebieden er vaak aan geloven. Volgens het World Resources Instituut is de veehouderij verantwoordelijk voor 80 procent van de ontbossing in het Amazonegebied. Andere nadelen van veeteelt zijn het waterverbruik (voor de dieren en de irrigatie van voedergewassen), de mest en chemicaliën die in de bodem terechtkomen en watervervuiling veroorzaken, en de antibiotica die in de intensieve

veehouderij gebruikt worden. En dan is er nog het dierenleed. Volgens de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties worden elk jaar wereldwijd meer dan 70 miljard dieren geslacht. De wereldwijde vleesconsumptie zal naar verwachting blijven groeien, voornamelijk als gevolg van de toenemende bevolking en de stijgende inkomens in de ontwikkelingslanden. Plantaardige vleesvervangers als tofu, quorn, seitan, tempé en peulvruchten vonden tot nu wel hun weg naar vegetariërs, maar bij overtuigde vleesliefhebbers vallen ze lang niet altijd in de smaak.



‘Als we alle spiercellen van één enkel dier zouden nemen, kunnen we het vleesequivalent van 440.000 dieren reproduceren’

MARK POST, MAKER VAN DE EERSTE GEKWEekte HAMBURGER

Dan blijkt kweekvlees bij proeftesten beter te scoren. Kweekvlees is een gecultiveerd alternatief voor de klassieke vleesproducten. Het is echt vlees, dat zijn oorsprong vindt in de stamcellen van dieren. Die cellen laat men groeien in bioreactoren, dus buiten het dierenlichaam. Het proces is vergelijkbaar met de fermentatie van bijvoorbeeld bier en yoghurt in ketels. Op moleculair niveau is er geen verschil met vlees van geslachte dieren. Kweekvlees heeft een identieke structuur en door de toevoeging van vet uit gekweekte vetcellen smaakt, ruikt en voelt het exact hetzelfde als slachtvlees. Het verschil is dat er geen dieren voor gefokt en geslacht zijn. Dat kan de impact op het milieu en het klimaat gevoelig inperken. Uiteraard draaien bioreactoren op energie, maar als die groen is, stoten ze veel minder CO₂ uit dan een traditionele veestapel.

Efficiënt proces

Het kweekproces blijkt erg efficiënt. Volgens de Nederlandse wetenschapper en pionier Mark Post, die in 2013 uitpakte met de eerste ‘gekweekte’ hamburger ter wereld, volstaat één druppel stamcellen om tonnen vlees te produceren. “Als we alle spiercellen van één enkel dier zouden nemen, kunnen we het vleesequivalent van 440.000 dieren reproduceren”, stelt hij. “Gehakt, kipnuggets en worsten zijn het makkelijkst en goedkoopst te vervaardigen”, zegt Thierry Uithol van het informatieplatform Kweekvleesinfo. “Een groot stuk vlees kweken is veel complexer, omdat het zowel spier-, vet- als bindweefsel bevat. Dat is voor veel spelers in de kweekvleessector de heilige graal.” Omdat kweekvlees een vrij nieuw product is, zijn de wetenschappelijke onderzoeken naar de veilig-



KWEEKVLEES
Gehakt en worsten
zijn het makkelijkst
en goedkoopst te
vervaardigen.

14,5
PROCENT

van de uitstoot
van broeikasgas-
sen komt van de
veeteelt

heid nog volop aan de gang. Tot op heden zijn geen significante problemen gemeld. En ingewijden gaan ervan uit dat dat zo blijft. Een wettelijk kader, dat de voedselveiligheidsnormen en -regulering bepaalt, is hoe dan ook een must. “Singapore en de Verenigde Staten gaven al groen licht voor de verkoop van bepaalde kweekvleesproducten”, zegt Thierry Uithol. In de Europese Unie is het nog niet zover, maar Nederland nam onlangs wel een belangrijke eerste stap. De ministeries van Landbouw en Volksgezondheid hebben er samen met kweekvleesbedrijven een gedragscode vastgelegd voor proeverijen. De feedback van proevers is belangrijk voor de verfijning van het productieproces.

Nederlanders zijn pioniers

De eerste gekweekte hamburger die Mark Post in 2013 aan de wereld voorstelde, was het resultaat

van intensief onderzoek aan de universiteit van Maastricht. Twee jaar later richtte hij samen met de voedseltechnoloog Peter Verstrate Mosa Meat op, om het proces te optimaliseren. Het bedrijf opende onlangs zijn vierde productielocatie in Maastricht. Mosa Meat ijvert al enige tijd voor de toelating van kweekvlees op de Europese markt. In afwachting daarvan richt het zijn pijlen op Singapore. Meatable zag het levenslicht in 2018 aan de Technische Universiteit Delft. Stamcellen uit dierlijke navelstrengen vormen daar de basis voor het kweekproces. Eind 2020 presenteerde de start-up een gekweekt worstje. Meatable focust op varkens- en rundvlees, al stelt het dat het zijn technologie kan toepassen op elke diersoort. Het Nederlandse bedrijf streeft ernaar in 2024 aan restaurants in Singapore te kunnen leveren. Daarna mikt het op een grootschalige ver-

deling in dat land, alsook in de Verenigde Staten en Europa.

Het Antwerpse Peace of Meat was de eerste Belgische speler die zich aan kweekvlees waagde. Het in 2019 opgerichte bedrijf probeerde met biologische processen vet- en levercellen te kweken, om foie gras te maken. Het kon rekenen op de knowhow van de KU Leuven en Vlaamse overheidssteun. In 2020 kwam Peace of Meat in handen van het Israëlische MeaTech 3D (vandaag Steakholder Foods), maar dat bedrijf gooide onlangs de handdoek in de ring. Peace of Meat is failliet verklaard.

Net een beetje anders

Sommige kweekvleesbedrijven pakken het anders aan. Zo ontwikkelt het Nederlandse Rival Foods plantaardige producten met bijna exact dezelfde textuur, smaak en sappigheid als vlees of vis. Als basis gebruikt het eiwitrijke poeders, waarvan een soort deeg wordt gemaakt. Dat resulteert onder meer in nagebootste kipfilets, ribbetjes zonder been en sjaslied. De commercialisering zou voor dit najaar zijn.

Het in Diest gevestigde Paleo ontwikkelde een techniek om met precisiefermentatie dierlijke eiwitten te produceren. Die moeten vegetarische producten meer op vlees of vis doen lijken. “We laten de eiwitten maken door gisten”, zegt voormalig Groen-politicus Hermes Sanctorum, die het bedrijf in 2020 oprichtte. “Paleo ontwikkelde al eiwitten van rund, kip, varken, lam, tonijn en zelfs mammoet. Als alles volgens plan verloopt, worden de eerste toelatingen voor verkoop aangevraagd in 2024.”

En dan is er nog Fishway. De start-up uit Leuven ontwikkelt visproducten op basis van de kweek van stamcellen. De commercialisering daarvan is gepland in 2027. **t**