

‘Voorkom dat consumenten uit duurzaamheidsoogpunt ongezonder gaan eten’

Hoe maak je een optimaal voedingsproduct dat betaalbaar en duurzaam is en van hoge kwaliteit? Die vraag staat centraal in het werk van dr. Peter de Jong, principal scientist food processing bij NIZO Food Research. Met zijn kennis en ervaring van modelleren berekent De Jong onder andere ecologische voetafdrukken van voedingsmiddelen. Dat geeft verrassende inzichten.

TEKST STEPHAN PETERS (NZO, DEN HAAG) FOTO MICHEL CAMPFENS

Kun u vertellen hoe u in dit vak en specialisme bent terechtgekomen? “Rekenen aan processen - oftewel modelleren – is de rode draad in mijn carrière. Daarmee ben ik direct begonnen na mijn opleiding tot chemical engineer. In eerste instantie

was het modelleren gericht op het verlagen van kosten in productieprocessen zonder dat er verlies mocht optreden in kwaliteit en voedselveiligheid. Kostenbeheersing en veiligheid van processen in een fabriek waren dertig jaar geleden de belangrijkste factoren bij voedselproductie. Later is daar de factor duurzaamheid bijgekomen. De kennis vanuit het modelleren heb ik, met mijn team bij NIZO, wereldwijd in fabrieken en productielocaties toegepast. Voor die berekeningen kijken we in fabrieken om dicht bij de praktijk te blijven. Inmiddels kijken we niet alleen meer naar fabrieksprocessen, maar naar de hele voedselketen: van boerderij tot consument.”

Gezondheid en duurzaamheid zijn steeds belangrijker geworden in uw werk als procestechnoloog. Wat vindt u daarvan?

“In welke mate een product bijdraagt aan de gezondheid van de consument zie ik als een belangrijk onderdeel van productkwaliteit. Neem de ontwikkeling van babyvoeding. Lange tijd richtten bedrijven zich op de samenstelling en microbiële veiligheid van babyvoeding. Dus op wat erin zit. Maar wat er aan ingrediënten in een product zit, zegt niet alles over de biobeschikbaarheid ervan voor de mens na consumptie. Daarnaast komen we er steeds meer achter dat de biobeschikbaarheid van voedingsstoffen ook bepaald wordt door de verwerking van het product. Dat is natuurlijk ontzettend belangrijk voor ons werk. In onze computer-

modellen kunnen we al deze gezondheidsaspecten meenemen, inclusief duurzaamheid. Zo kunnen we het optimale proces ontwerpen voor een gezond en duurzaam voedingsmiddel tegen relatief lage kosten en zo min mogelijk energieverbruik.”

Kunnen jullie ook voedingsmiddelen vergelijken op basis van duurzaamheidsindicatoren, zoals de carbon footprint?

“Jazeker. Je ziet dat bedrijven zich proberen te onderscheiden op bijvoorbeeld de CO₂-emissie per kilogram product. De betekenis van deze indicator is echter zeer beperkt, want de waarde van een voedingsmiddel wordt in belangrijke mate bepaald door de nutriënten die erin zitten. En daar houdt die indicator geen rekening mee. Bronwater kan bijvoorbeeld een lage CO₂-emissie hebben, maar je kunt er niet van leven. Er zitten geen of nauwelijks nutriënten in. Het heeft dus ook geen zin om de CO₂-emissie per kilogram product van bijvoorbeeld cola te vergelijken met die van melk. Of die van bananen met die van vlees.”

In de praktijk worden voedingsmiddelen wel met elkaar vergeleken op basis van de CO₂-uitstoot per kilogram product. Hoe komt dat en waarom klopt dat niet?

“We kijken nog maar kort - ongeveer 15 jaar - naar de ecologische effecten van ons voedsel. De basis hiervan vormen berekeningen met LCA-analyses (life-cycle-assessment) van voedingsmiddelen. Met LCA-analyses kun je duurzaamheidsindicatoren van voedselproductie uitrekenen, zoals de CO₂-uitstoot, landgebruik of watergebruik. Op basis van LCA's kan een som gemaakt worden van de zogenaamde CO₂-voetafdrukken van een product in alle fases van de



Dr. Peter de Jong

1983-1987 Afgestudeerd in Chemical Engineering The Hague University of Applied Sciences

1987 - heden Principal Scientist Food Processing bij NIZO Food Research

1996 Gepromoveerd aan de TU Delft op interactie eiwitdenaturatie en vervuiling apparatuur

2012 - heden Programmadirecteur Institute for Sustainable Process Technology

2014 - heden Hogeschool Van Hall Larenstein, Leeuwarden, Lector Zuivelprocestechnologie

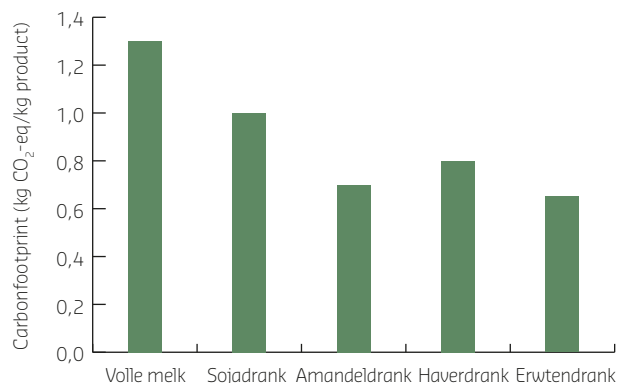
productieketen. De resultante hiervan is de ecologische voetafdruk en die wordt uitgedrukt in CO₂-uitstoot per kilogram product. Hieruit blijkt - over het algemeen, want er zijn veel uitzonderingen - dat dierlijke producten een hogere CO₂-voetafdruk hebben dan plantaardige producten. Daardoor wordt vaak aangenomen dat een minder dierlijk en meer plantaardig dieet een lagere CO₂-voetafdruk oplevert en dus goed is voor onze aarde. Dit klopt mogelijk voor een specifiek dieet. Maar producten kun je niet op basis hiervan met elkaar vergelijken. Ik gaf al het voorbeeld van cola en melk. Als je producten met elkaar vergelijkt wat betreft duurzaamheid, moet je óók rekening houden met de kwaliteit en gezondheidseffecten van de producten. Dat gebeurt nu te weinig. Daarnaast is er nog een andere

complicatie: niet alle berekeningen van LCA-analyses zijn van gelijke kwaliteit. Er zijn veel intrinsieke aannames die moeilijk te achterhalen zijn.”

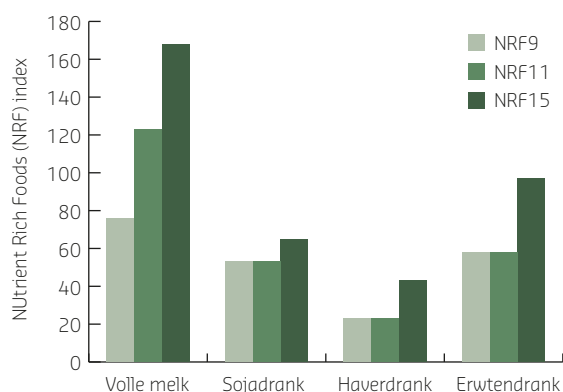
Hoe komt het dat er zo'n verschil is in kwaliteit van LCA's?

“De discussie rondom de duurzaamheidsaspecten van voedsel is begonnen met de uitstoot van CO₂. Later kwamen daar andere aspecten bij zoals landgebruik en de uitstoot van fosfaat en stikstof. Opvallend is dat de problematiek door de invloed van de media erg versimpeld wordt. Zo van ‘plantaardige eiwitten zijn geweldig’ en ‘dierlijke eiwitten; daar moeten we vanaf’. Als ik zoiets hoor, denk ik meteen: laten we er eens aan gaan rekenen: wat zijn de gebruikte data en wat waren de aannames? Wanneer je je namelijk verdiept in de LCA-data vallen verschillende zaken op. Als je kijkt naar zuivelproducten, zie je dat de zuivelketen precies in kaart heeft gebracht wat de impact is van de productie van zuivel in de hele keten. Met die data kunnen nauwkeurige LCA-berekeningen worden uitgevoerd. Maar die gedetailleerde LCA-rapporten zijn er niet of in veel mindere mate van zuivelalternatieven. ➤

Interview dr. Peter de Jong

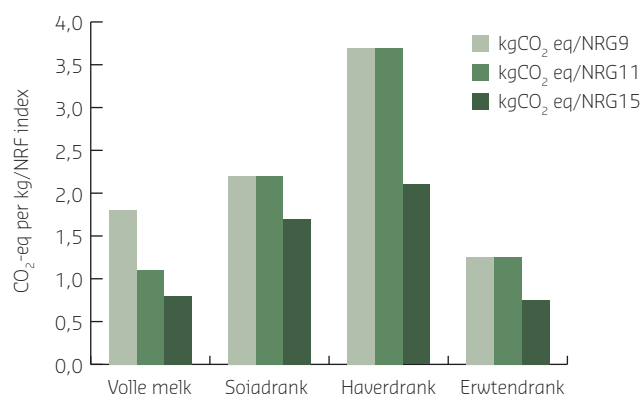


Figuur 1. De CO₂-voetafdruk per kg product van verschillende levensmiddelen



Figuur 2. De nutriëntendichtheid (Nutrient Rich Food index score) van verschillende levensmiddelen

NRF9: eiwit, vezels, vitamine A, C en E, calcium, ijzer, magnesium, kalium NRF11: eiwit, vezels, vitamine A, B12, C en E, calcium, ijzer, magnesium, kalium, zink NRF15: eiwit, vezels, vitamine A, B1, B2, B12, C, D en E, calcium, ijzer, magnesium, kalium, zink, enkv. onverz. vetzuren, foliumzuur.



Figuur 3. De CO₂ uitstoot van levensmiddelen in relatie tot de Nutrient Rich Food index scores

Ten tweede zie je dat in de media en in populairwetenschappelijke artikelen vaak alleen de positieve aspecten van plantaardige alternatieven worden belicht. En omdat goede LCA-rapporten voor plantaardige alternatieven ontbreken, ben je aan Google overgeleverd. Voor CO₂-footprints van bijvoorbeeld “haverdrank” kom je via google terecht bij websites van natuur- en milieuorganisaties en van vegetarische en veganistische producenten. Die gaan voor hun communicatie altijd uit van gunstige getallen voor plantaardige producten en ongunstige voor dierlijke producten. Ik zie vaak dat er verkeerde getallen worden gebruikt bij vergelijkingen tussen producten. Op internet worden LCA-analyses van plantaardige producten vergeleken met absurd hoge CO₂-waarden voor melkproducten. Dat soort hoge waarden komen misschien in Afrika voor, maar niet in Europa of de Verenigde Staten waar zuivel het meest efficiënt wordt geproduceerd. Dat kan zomaar een factor twee of drie schelen! Bovendien is de situatie in Afrika totaal anders. De LCA-waarden zijn daar weliswaar hoger dan in Europa, maar de zuivelketen is in Afrika heel anders georganiseerd en dan spelen er andere belangen mee. Een koe is daar een leverancier van melk, maar óók een tractor, én een financieel appeltje voor de dorst.”

U vindt dat LCA's verkeerd worden gebruikt. Waarom voldoen LCA-analyses niet om producten met elkaar te vergelijken?

“De resultaten van LCA-analyses worden meestal uitgedrukt in CO₂-emissie per kilogram product. Dat is mooi als je bijvoorbeeld productieketens efficiënter wilt maken. Je kan dan zien of je interventie een effect heeft op de CO₂-uitstoot. Alleen is de CO₂-uitstoot per kilogram product sinds een aantal jaren ook een soort basis geworden om voedingsmiddelen onderling met elkaar te vergelijken. Dat cola of broccoli een lagere CO₂-voetafdruk hebben per kilogram dan respectievelijk halfvolle melk of ei, betekent niet je melk moet gaan vervangen door cola of een ei door broccoli. Er worden op dit moment beleidsbeslissingen gemaakt op basis van de LCA per kilogram vergelijking. Maar de discussie over minder dierlijk en meer plantaardig eten heeft nuancering. Je kunt het niet ophangen aan de kale voetafdruk van voedingsmiddelen. Als je het voedingspatroon ecologisch vriendelijker wil maken, wil je natuurlijk wel dat dit op een gezonde manier gebeurt. We hebben in de wereld geen tekort aan kilogrammen of calorieën, maar wel een tekort aan nutriënten zoals eiwitten. Dat geldt ook in de Nederlandse context. In het westen eten we gemiddeld te veel eiwit, maar kwetsbare groepen als ouderen krijgen te weinig eiwit binnen. Het eiwitprobleem geldt nog veel meer in de wereldwijde context. Uit data van de Verenigde Naties blijkt dat we ieder jaar 3 miljoen ton eiwit extra moeten produceren om aan de wereldwijde behoefte te kunnen blijven voldoen. Bij verduurzaming van ons voedingspatroon hoort het niet te gaan over de hoeveelheid maar over de kwaliteit van het voedingsmiddel. Daarom moeten we op zoek naar een andere indicator dan CO₂-

uitstoot per kilogram product om de ecologische voetafdruk van voedingsmiddelen uit te drukken. Deze andere indicator moet rekening houden met de voedingsstoffen en met de bijdrage die de voedingsmiddelen leveren aan de gezondheid. Alleen op die manier kun je betere inzichten krijgen in welke voedingsmiddelen of combinaties je kunt vervangen voor een duurzamer voedselpatroon.”

Welke indicatoren kunnen we beter gebruiken om onze voetafdruk vast te stellen?

“Er zijn veel verschillende indicatoren te gebruiken. Ik werk nu aan een wetenschappelijk artikel hierover. Een vergelijking op basis van een enkele nutriënt zoals eiwit is te beperkt. Alleen op eiwit kun je geen gezond dieet baseren. We hebben een combinatie van veel verschillende voedingsstoffen nodig om gezond te blijven. Door de belangrijkste nutriënten in een product te kwantificeren kun je tot een nieuwe ecologische voetafdruk komen. De zogenaamde Nutrient Rich Food (NRF) scores zijn hier een voorbeeld van. Op basis van een optelsom van de bijdrage van nutriënten in het product wordt de bijdrage berekend van het product aan de dagelijkse behoefte van de consument. Producten met een hoge NRF-score hebben een hoge toegevoegde waarde voor onze gezondheid. Dit betekent ook dat je van producten met een lage NRF-score meer grammen per dag nodig hebt, en dat levert meestal meer ongewenste calorieën en een hogere footprint op. Door het gebruik van de NRF-scores bij de ecologische voetafdruk van voedingsmiddelen kun je de ecologische voetafdruk relateren aan de gezondheid van producten. Dit geeft soms een ander beeld dan je zou verwachten op basis van de ecologische voetafdruk per kilogram.”

“De logica van dit verhaal kun je het beste begrijpen aan de hand van figuren 1, 2 en 3. Figuur 1 is de ‘ouderwetse’ manier van productvergelijkingen, op basis van CO₂ per kilogram product. Je ziet dat melk ten opzichte van plantaardige dranken een hogere CO₂-voetafdruk heeft. Dit beeld verandert zodra je met de voedingswaarde en dus gezondheidsaspecten van een voedingsmiddel rekening gaat houden. In de figuren 2 en 3 zijn een aantal NRF-scores weergegeven van melk en plantaardige alternatieven. Wanneer de ecologische voetafdruk wordt gerelateerd aan de NRF-scores dan blijkt dat de plantaardige alternatieven voor melk een minder gunstig beeld geven van de ecologische footprint. Natuurlijk zijn hierbij allerlei nuanceringen te maken, maar het maakt duidelijk dat de voedingswaarde en (micro) nutriënten meegenomen moeten worden bij de vergelijking van producten op het gebied van duurzaamheid.”

De voedingswereld staat behoorlijk onder druk nu er concreet moet worden gewerkt aan manieren om klimaatverandering tegen te gaan. Hoe kijkt u daarnaar?

“In de wetenschappelijke literatuur zijn steeds meer publicaties te vinden die wel kijken naar de hoeveelheid nutriënten in een levensmiddel en de verteerbaarheid ervan. Dat is

‘De voedingswaarde en nutriënten moeten meegenomen worden bij de vergelijking van producten op het gebied van duurzaamheid!’

een goede ontwikkeling, want ook de verteerbaarheid van nutriënten is van groot belang. Plantaardige eiwitten hebben vaak een lagere verteerbaarheid dan melkeiwitten. Je moet er dus meer van eten om dezelfde opname in het lichaam te krijgen. Dat heeft natuurlijk ook consequenties voor de footprint. Een punt van zorg bij onderzoek blijven de LCA-data. In het ideale geval zou één onderzoeksgroep de LCA's van alle relevante producten moeten uitvoeren volgens dezelfde systematiek op voldoende detailniveau. Op deze manier krijg je LCA's van dezelfde kwaliteit. Gelukkig is ook daar een begin mee gemaakt. Blonk Consultants in Nederland doen goed werk op dat gebied. Maar het is een arbeidsintensieve klus. Ik hoop dat ook de politiek en beleidsmakers dit probleem oppakken voordat op verkeerde gronden alle pijlen worden gericht op plantaardige alternatieve producten. Want als het over duurzaamheidsbeleid van ons voedsel gaat, moet de gezondheid van de consument wel gewaarborgd zijn. Dat betekent dat we van de indicator ‘per kilogram product’ voor de ecologische voetafdruk af moeten. Die moet worden vervangen door een indicator die rekening houdt met de voedingswaarde en gezondheidsaspecten van voedingsmiddelen. Zo voorkom je dat consumenten uit duurzaamheidsoogpunt – en dus met goede bedoelingen - ongezond gaan eten.”

Sommige supermarkten overwegen om met ecoscores te gaan werken, waarbij de CO₂-uitstoot per kilogram op een voedingsmiddel komt te staan. Wat vindt u daarvan?

“Dat lijkt me ongewenst. Het etiket op een product dient om consumenten goed te informeren. Niet om ze op het verkeerde been te zetten. Er staat al veel informatie op de verpakking van een product. Je kunt je afvragen in hoeverre nóg meer informatie de consument verder helpt. En als je een ecoscore wil geven, dan moet je die altijd relateren aan de nutriënten die in het product zitten. Dat is namelijk het eerste doel waarom de consument een voedingsmiddel koopt: in hoeverre draagt het bij aan mijn gezondheid? Pas daarna komt de vraag: is het duurzaam geproduceerd? In die volgorde.”

