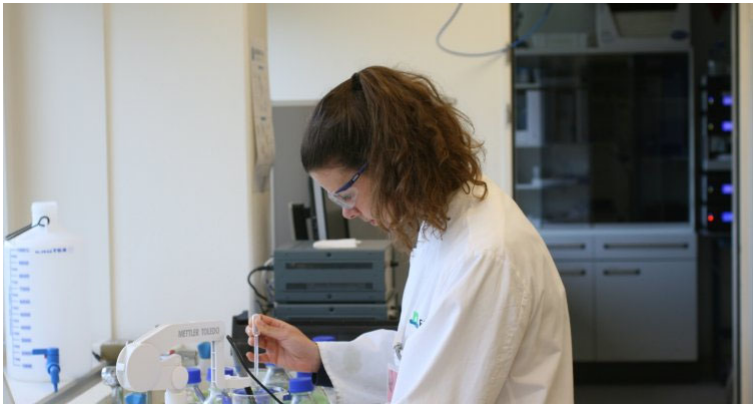


Kies voor mild: verduurzamen via ingrediënten



Nieuws
Published on
19 oktober 2017

Het speelveld tussen productontwikkeling, productie en logistiek - Een groot aantal levensmiddelen wordt gemaakt door gestandaardiseerde ingrediënten samen te voegen tot hun eindproducten. Het produceren van deze ingrediënten kost veel energie en grondstoffen. Onderzoek van het Institute for Sustainable Process Technology (ISPT), uitgevoerd aan Wageningen University & Research (WUR), bekijkt hoe een nieuwe benadering van ingrediënten de levensmiddelenindustrie kan verduurzamen. De gedachte is dat door ingrediënten op een mildere manier te fractioneren minder laagwaardige bijproducten worden geproduceerd en effectiever gebruik wordt gemaakt van grondstoffen.

De paradox van gestandaardiseerde ingrediënten

De levensmiddelenindustrie is erop ingesteld om producten samen te stellen uit gestandaardiseerde ingrediënten en zo (kosten)efficiëntie na te streven. Dit leidt tot opmerkelijke situaties. Een aflevering van het televisieprogramma “De Keuringsdienst van Waarde” laat bijvoorbeeld zien dat het goedkoper is om bruinbrood te maken van bloem, vezels en kleurstof, dan van volkorenmeel. Het is dus kostenefficiënter om agromaterialen eerst volledig te scheiden en standaardiseren, en daarna weer samen te voegen, dan om mild geraffineerde ingrediënten te gebruiken. Tegelijkertijd kost het produceren van deze standaardingrediënten uit agromaterialen zoals tarwe veel energie en water, en zijn er intensieve verwerkingsstappen nodig. De productie van economisch goedkopere ingrediënten kost dus veel grondstoffen. Algemeen geldt: hoe hoger de zuiverheid van het ingrediënt, hoe meer grondstoffen (zoals energie, water,) nodig zijn voor de productie.

Ingrediënten verduurzamen

Onderzoekers van ISPT en WUR zoeken naar nieuwe, minimaal en mild geraffineerde ingrediënten om de levensmiddelenindustrie te verduurzamen. “De industrie kijkt vooral naar efficiënte processtappen om duurzamer te produceren, maar het gebruik van andere ingrediënten biedt ook mogelijkheden tot verbetering,” vertelt promovendus Marlies Geerts. De huidige tweedeling tussen grofweg bedrijven die ingrediënten maken en bedrijven die de ingrediënten verwerken moet dan wel veranderen. “Standaardingrediënten worden geraffineerd om een bepaalde zuiverheid te bieden. Door de juiste combinatie van verschillende zuivere ingrediënten wordt door productontwikkeling de geschikte functionaliteit gerealiseerd. Ons onderzoek laat zien dat diezelfde functionaliteit ook wordt geboden door mild en minimaal geraffineerde ingrediënten. De productie van deze mild geraffineerde ingrediënten kost minder grondstoffen dan de huidige zuivere ingrediënten, en leidt tot minder laagwaardige bijproducten. Maar er moet nog het een en ander veranderen voordat we deze ingrediënten in de praktijk terug gaan zien”, aldus Geerts. Zij onderzoekt de potentie van nieuwe, milde scheidingstechnologieën voor de productie van functionele ingrediënten in de levensmiddelenindustrie.

Nieuwe recepturen door mild geraffineerde ingrediënten

Mild geraffineerde ingrediënten passen in een zogenoemd ‘clean label’; een label met alleen bekende ingrediëntennamen. “Consumenten zijn kritischer geworden op het gebruik van ingrediënten die zij als onnatuurlijk ervaren. Een lange lijst met opgezuiverde ingrediënten schrik af” legt Geerts uit, “Mild geraffineerde ingrediënten hebben een lagere moleculaire zuiverheid, maar kunnen zuivere ingrediënten deels vervangen. Mineralen en vitamines worden beter behouden en komen in het eindproduct terecht. Daarnaast zijn er bijvoorbeeld geen emulgatoren nodig als een olie-extract nog op natuurlijke wijze in emulsie is”. Zo zorgen mild geraffineerde ingrediënten voor een kortere lijst met ingrediënten.

Meer communiceren

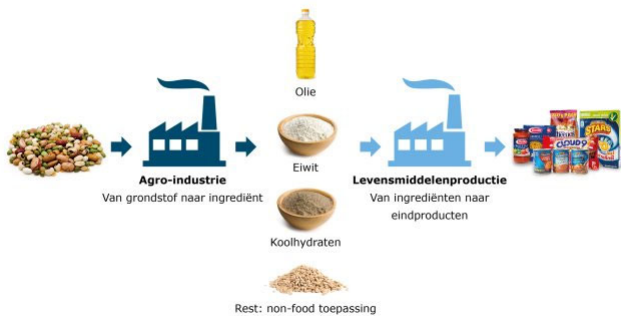
De levensmiddelenverwerkingsketens worden door het gebruik van mild en minimaal geraffineerde ingrediënten waarschijnlijk complexer. De kleur en smaak van milde ingrediënten is minder gestandaardiseerd, waardoor ze niet altijd hetzelfde kunnen worden gebruikt als de huidige alternatieven. Deze variatie hoeft geen probleem te zijn, maar is in sommige gevallen ongewenst, bijvoorbeeld een afwijking in de kleur van een helder drankje. Zoals we zelf in de keuken een recept aanpassen aan de eigenschappen van onze ingrediënten op bijvoorbeeld kleur en consistentie, zal dit ook in de industriële verwerking moeten gebeuren. Moderne sensoren en kennis van de eigenschappen van de gebruikte ingrediënten bieden ondersteuning. Daarnaast moeten de producent en de verwerker van een ingrediënt nauw samenwerken om optimaal gebruik te maken van de sterkere link tussen de grondstof en het eindproduct waarin deze wordt verwerkt.

Recepten optimaliseren in de keten

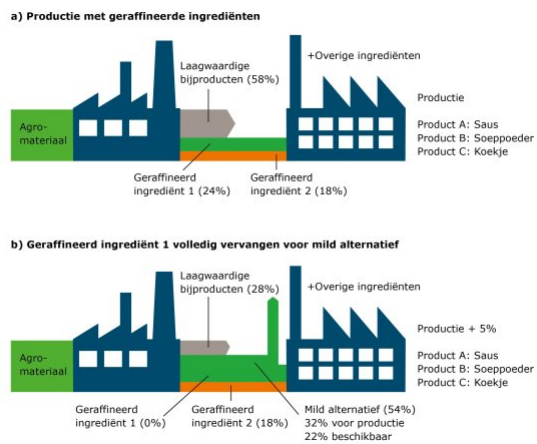
Daarnaast hebben milde ingrediënten vaak ook andere logistieke eigenschappen. Een vloeibaar concentraat heeft bijvoorbeeld gekoelde transport en opslag nodig, en er moeten grotere volumes worden verslept. Voor vervoer en opslag is dus meer energie nodig dan voor een gestandaardiseerd droog poeder. Maar voor de productie van dat poeder is veel meer energie nodig om water te verdampen, terwijl dat water waarschijnlijk weer wordt toegevoegd door de afnemer. Per situatie zal bekeken moeten worden welke combinatie van ingrediënten het beste is voor het milieu en de portemonnee. De onderzoekers berekenen hoe de ingrediëntkeuze de logistiek bepaald, en vice versa. Zoals ook blijkt uit recent gepubliceerd Duits onderzoek [Depping e.a. (2017), Journal of Cleaner Production], moet de hele keten in ogenschouw worden genomen om het beste alternatief te vinden.

Duurzaam gebruik van grondstoffen

Meerdere onderzoeken van WUR laten zien dat milde ingrediënten dezelfde functionaliteit bieden als de huidige gestandaardiseerde ingrediënten. In sommige gevallen is de functionaliteit zelfs beter. De processtappen vereisen minder grondstoffen, en er worden minder laagwaardige bijproducten geproduceerd. “Onderzoek en productontwikkeling moet zich meer richten op het beste gebruik van de landbouwgewassen die we hebben. In plaats van complexe en intensieve processen voor simpele ingrediënten, moeten we kijken naar simpele processen voor mild geraffineerde, maar complexere ingrediënten,” zegt Geerts. “Een beter gebruik van de grondstoffen wordt zo gecombineerd met de productie van functionele ingrediënten die uiteindelijk de kwaliteit van de eindproducten versterkt”. Echter, een goede logistiek en communicatie tussen de agro-industrie en levensmiddelenproducenten is onontbeerlijk. Binnen het ISPT project werken deze partijen samen om de opgedane inzichten via case studies te implementeren in de praktijk. Deze gezamenlijke aanpak bouwt mee aan een duurzamere levensmiddelenindustrie die inspeelt op de uitdagingen van de toekomst.



De levensmiddelenindustrie bestaat nu ruwweg uit bedrijven die gestandaardiseerde, zuivere ingrediënten produceren, en bedrijven die deze ingrediënten verwerken tot eindproducten.



Voorbeeldcase: milde raffinage maakt het mogelijk om meer eindproduct te produceren vanuit dezelfde hoeveelheid agromaterialen.

Dit artikel is eerder verschenen in [VMT](#).