

# HIGH-PERFORMANCE INHOUDSSTOFFEN VINDEN HUN WEG NAAR DE MARKT



High-performance inhoudsstoffen uit biomassa ontstijgen de onderzoekslaboratoria en duiken op in proefprojecten met bedrijven en concrete toepassingen in eindproducten. Het tempo waarmee dit gebeurt en de onderliggende markt drivers verschillen per productgebied, zo blijkt uit een rondje langs biobased projecten op het gebied van kleurstoffen, farmaceutische producten/functional foods, gewasbescherming en natuurrubber.



wel vertrouwen in: waar de projectplanning uitgaat van 6 hectare paardenbloemenakker in 2016 is die door de grote vraag (en extra financiering) van bedrijven inmiddels bijgesteld tot 80 hectare.

## RESTSTROMEN VERWAARDEN

Zo hard als bij natuurrubber gaat het bij andere productklassen niet, omdat de urgentie minder groot is en er vaak alternatieven zijn. Drivers liggen dan ook niet op het economische vlak, maar op het gebied van duurzaamheid, al dan niet gedreven door de consument. Martijn-tje Vollebregt, onderzoeker bij Wageningen UR Food & Biobased Research, ziet dat ook bij het publiek-privaat samenwerkingsproject Infinity dat zij coördineert. 'Infinity heeft als doel de hoogwaardige verwerking van groentoreststromen tot ingrediënten voor voedsel en functionele- of farmaceutische toepassingen te onderzoeken. Zo'n 13 procent van de primaire groenteproductie komt niet bij de consument op het bord. Veel wordt al verwerkt tot veevoer of gaat de biovergisting in, maar je kunt de productresten ook verder verwaarden door er specifieke componenten uit te halen. Denk daarbij aan wortels waar je bèta-caroteen kunt gebruiken als kleurstof en de vezels voor groenteburgers of andere producten waar je een bepaalde textuur aan wilt geven. Uit ui kun je flavonoiden extraheren, stoffen die allerlei positieve effecten op de gezondheid zouden kunnen hebben. >>



Mogelijkheden te over. Samen met onze projectpartners onderzoeken we hoe je die stoffen op grote schaal kunt winnen. Alles staat of valt met de mogelijkheden van extractie en hoe je dat extract stabiel kunt maken en bewaren. Inmiddels hebben we met Infinity-partner TOP BV op laboratorium- en pilotschaal goede resultaten behaald met bèta-caroteen uit wortel. Uiteindelijk kan dit leiden tot het bouwen van een fabriek die meerdere van deze reststromen kan verwerken, waarbij je het hele jaar door kwalitatief en economisch concurrerende halffabrikaten kunt leveren. Voorwaarde is dan wel dat de voedselverwerkende bedrijven hun nek uitsteken en mee willen gaan in die ontwikkeling. Hun duurzame imago zou dan wel eens het benodigde duwtje in de rug kunnen zijn.'

### KLEURSTOFFEN

De voedselverwerkende industrie maakt wel al jarenlang gebruik van biobased kleurstoffen. Het aantal toepassingen voor kleurstoffen in andere markten (met Rubia Natural Colours die kleurstoffen levert voor onder andere Desso-tapijten als bekendste) is echter nog op de vingers van één hand te tellen. Dat hangt volgens Leon Joore, directeur van Millvision en valorisatiemanager bij Biobased Delta, samen met de hogere eisen die aan de stabiliteit en houdbaarheid van het product worden gesteld om toe te passen als verf of bij het kleuren van bijvoorbeeld kunststoffen, coatings, leer, textiel, papier en karton. Toch ziet hij, als kwartiermaker van het Kleuren Applicatie Centrum (KIAC), een initiatief van het Centre of Expertise Biobased Economy, voldoende kansen voor het ontwikkelen van levensvatbare business cases door de productwensen van afnemers af te stemmen met de aanbieders van biobased grondstoffen. 'Binnen KIAC vindt op

de Green Chemistry Campus onderzoek plaats aan praktische issues als extractie, stabilisatie en receptontwikkeling. Hier kunnen bedrijven met hun vragen terecht. Maar we gaan nog een stap verder, met het Valorisatie Cluster Natuurlijke Kleurstoffen, waarin op dit moment 20 bedrijven samenwerken die al concreet kunnen aangeven waar zij behoefte aan hebben: welke kleurstoffen of pigmenten moeten aan welke eisen voldoen? Door die concrete vragen voor te leggen aan de aanbieders en/of de onderzoekers kunnen we een kleurstof veel efficiënter in een recept omzetten, in een applicatie beproefd te krijgen of als demo in de praktijk te testen. Hiermee kun je ook weer andere bedrijven inspireren.'

### SCHAALGROOTE

Een bijkomend effect van het bij elkaar brengen van aanbieders en afnemers is het creëren van schaalgroote. 'Door de benodigde kleine volumes in het begin samen te brengen, kan toch op een zeker industrieel volume geproduceerd worden, wat ten goede komt aan de kostprijs.' Producten mogen

aan het eind van de rit wel iets meer kosten, volgens Joore. Zij dragen immers bij aan het duurzame, groene imago, waar klanten ook meer geld voor over hebben. Dit moet dan wel hand in hand gaan met een zekere functionaliteit en liefst nog met een unieke eigenschap ten opzichte van bijvoorbeeld een oliegebaseerd product. 'Duurzaamheid zie ik als een belangrijke marktdrijver, waarmee leveranciers zich kunnen onderscheiden met hun processen en producten. Een biobased kleurstof maakt daar deel van uit.'

### GEWASBESCHERMING

Duurzaamheid en maatschappelijke en wettelijke druk op het gebruik van chemische middelen nopen ook de gewasbeschermingsindustrie tot een omslag naar biobased. Waar we in Nederland een sterke positie hebben op het gebied van biologische bestrijding, is er van toepassingen met plantaardige inhoudsstoffen uit met name kruiden nog geen sprake. Dat vergt nog veel onderzoek, zonder direct uitzicht op een commercieel product. En dat is ook meteen de reden dat het bedrijfsleven tot nu toe weinig in deze manier van groene gewasbescherming heeft geïnvesteerd.

Volgens Gert-Jan van Delft, docent-onderzoeker bij de HAS, heeft het ook te maken met de complexiteit van de natuurlijke systemen. 'Een kruid kan wel honderd verschillende etherische oliën bevatten, die elk een specifieke werking kunnen hebben, elkaar kunnen versterken. Het vergt veel onderzoek om vanuit die complexiteit een middel te vinden dat voor een bepaald gewas tegen bepaalde schadelijke (micro-)organismen werkt. Dat voeren we op de HAS Hogeschool uit, in samenwerking met steeds meer bedrijven en andere kennisinstellingen: de belangstelling groeit!' ●