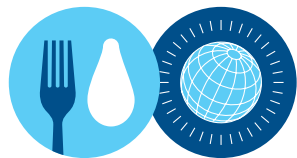


NUMMER 3
DECEMBER 2024



special voedsel & water

IMPACT



Odisee

Appelhoutextract
houdt mayonaise
extra vers



AP Hogeschool Antwerpen

Meer mensen
informereren over
moedermelkbanken



Howest

Minder water én minder
energie verbruiken voor
diepvriesfrietjes



NUMMER 3

DECEMBER 2024

In dit nummer



pagina 4 - 7

HOGENT

Kwalitatieve én karaktervolle non-alcoholische bieren? Ze bestaan!

pagina 8 - 11

Odissee

Appelhoutextract houdt mayonaise extra vers



pagina 12 - 15

Thomas More Hogeschool

Verpakkingen van afhaalmaaltijden hergebruiken

pagina 16 - 19

AP Hogeschool Antwerpen

Meer mensen informeren over moedermelkbanken

pagina 20 - 23

Howest

Hoe de zon voor drinkbaar water zorgt



pagina 24 - 27

Arteveldehogeschool

Vlaamse kikkererwt is aan een opmars bezig



pagina 28 - 31

Thomas More Hogeschool

Slikveilige én smaakvolle maaltijden als antwoord op ondervoeding en slikproblemen

pagina 32 - 35

Howest

Minder water én minder energie verbruiken voor diepvriesfrietjes



pagina 36 - 39

Howest

Hoe een restproduct uit het bierbrouwproces tot smakelijke snacks leidt

pagina 40 - 43

Erasmushogeschool Brussel

De eiwitshift: van dierlijke naar plantaardige eiwitten



pagina 44 - 46

Howest

Hoe voedingsbedrijven in de toekomst zélf listeria kunnen opsporen



Futureproof voedsel- en watervoorzieningen.

Terwijl de wereldbevolking groeit, raken grondstoffen schaarser en staat onze planeet steeds meer onder druk. Hoe zorgen we voor voldoende voedsel en water zonder het klimaat en het milieu extra te belasten? Het antwoord ligt bij onze experts aan de Vlaamse hogescholen in duurzame voedsel- en watersystemen. Zij onderzoeken alles van hernieuwbare grondstoffen en futureproof voedselproductie tot efficiënte waterzuivering en meer.

Voedsel van planten of dieren?

De focus ligt op duurzaam en circulair. De rode draad bij onderzoek naar landbouw, dierhouderij en aquacultuur is een duurzame, ethisch verantwoorde omgang met de hulpbronnen. De onderzoeksexperten optimaliseren en innoveren om gangbare praktijken bij de tijd te brengen.

Geen leven zonder water

Water is zowat ons kostbaarste bezit, dus gaan we er best slim mee om. De Vlaamse hogescholen zijn een essentiële kennispartner in het ontwerpen, implementeren en onderhouden van een duurzaam energie- en watersysteem. Experts uit verschillende disciplines buigen zich vandaag over deze problematiek en komen met intelligente, creatieve en betaalbare oplossingen.

Van onderzoek naar praktijk

De kennis die Vlaamse hogescholen opdoen via praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek is onmiddellijk inzetbaar. Dat maakt hen tot een onmisbare kennispartner voor bedrijven en organisaties die de volgende stap willen zetten in hun innovatieproces voor futureproof voedsel- en watervoorzieningen.

Ontdek de impact

In deze editie zetten we een reeks innovatieve projecten in de kijker. Ontdek het wat en hoe, en ervaar de impact van ons innoverende hoger onderwijs. Laat je inspireren en ontdek hoe een hogeschool jouw organisatie kan helpen om duurzame innovatie te realiseren.

Benieuwd naar meer? Naast voedsel en water zijn Vlaamse hogescholen actief binnen nog acht andere expertisedomeinen. Neem zeker een kijkje op de website van de Vlaamse Hogescholenraad en ontdek hoe de onderzoekscapaciteiten van onze hogescholen je kunnen verrassen en versterken!



Marc Vandewalle

voorzitter

Vlaamse Hogescholenraad



Eric Vermeylen

secretaris-generaal

Vlaamse Hogescholenraad

"Zonder HOGENT had het beslist langer geduurd alvorens we non-alcoholische bieren van deze kwaliteit op de markt konden brengen. Hun onderzoek gaf ons een mooie voorsprong."

Joris Dheedene
Brewery Huyghe





HOGENT

Kwalitatieve én karaktervolle non-alcoholische bieren? Ze bestaan!

De verkoop van non- en laag-alcoholische bieren (NAB/LAB) neemt jaar na jaar toe, maar heel erg in de smaak vallen ze nog niet.

Het project NAB/LAB, een samenwerking tussen HOGENT en UGent, gaat na hoe die tekortkomingen kunnen worden vermeden of verbeterd, door gebruik te maken van alternatieve granen en maltose-negatieve gisten. Het doel: lekkere, kwalitatieve en karaktervolle biertjes zónder alcohol als volwaardig alternatief voor onze frisse pint.

De brouwerijsector staat zwaar onder druk, maar de non-alcoholische (NAB <0,5%) en laag alcoholische bieren (LAB <1,2%) tonen veerkracht. Voor Belgische brouwers is het essentieel om kwalitatieve NAB/LAB aan te bieden om aan de wereldwijd stijgende vraag te voldoen en hun plaats op de internationale biermarkt te behouden. Helaas zijn die NAB/LAB vandaag nog niet zo lekker: ze zijn te waterig, te zoet, ze smaken niet vol in de mond, of je proeft vaak te veel de wortsmaak.

Hoe komt dat? "De eerste NAB/LAB werden bekomen door een volwaardig

alcoholisch bier te maken en daar dan technologisch de alcohol weer uit te halen", vertelt HOGENT-onderzoekster Dana Vanderputten.

"Daar zijn twee systemen voor, maar die zijn heel duur in aankoop en verbruiken bovendien erg veel energie en/of water. Bovendien verdwijnt hiermee soms ook de lekkere smaak uit de bieren. Een ideale technologie is dat dus niet. Kleinere brouwers kunnen zich dat sowieso niet permitteren. Willen die tóch op die NAB/LAB-kar springen, dan zitten er kansen in het gebruik van maltose-negatieve gisten."



Dana Vanderputten
HO Gent

"We hebben altijd geleerd om klassieke bieren te produceren, maar met de NAB/LAB is het tabula rasa maken van alles wat je weet en helemaal opnieuw beginnen."

Alternatieve granen

Een beetje brouwerskennis: "De meeste biergistsoorten kunnen maltose en andere suikers afbreken en omzetten in alcohol en koolzuurgas", vertelt Dana. "Maltose-negatieve gisten daarentegen zijn genetisch zó aangepast dat ze de enzymen missen die nodig zijn om maltose om te zetten in alcohol. Daardoor krijg je automatisch non-alcoholische of laag-alcoholische bieren."

"Alleen zijn de meeste van die alcoholvrije bieren aan de zoete kant en dat wordt niet altijd geapprecieerd", weet Elia Myncke van UGent. "We zijn dan gaan kijken of we met het deels vervangen van gerstemout door alternatieve granen - zoals spelt, rogge, haver, boekweit, eenkoorn en khorasan - betere smaakresultaten konden bekomen. In een mooie proefopzet toonden we aan dat die granen een gunstig effect hebben op de smaakwaarde met minder wortsmaak én minder zoetheid. Bovendien bleken boekweit, khorasan en eenkoorn meer eiwitten aan te leveren en een betere schuimstabiliteit aan de bieren te geven. Ook het mondge-

voel verbeterde door het gebruik van boekweit, havervlokken en roggemout."

HO Gent-UGent

Het onderzoek naar de alcoholvrije bieren was een mooie samenwerking tussen HO Gent en UGent: "Ons Innovatiecentrum voor Brouwerij en Fermentatie is een erg intensief samenwerkende onderzoeksgroep", weet Dana. "En daardoor wellicht uniek in het onderzoekslandschap van de brouwerijtechnologie. Dit NAB/LAB-project was een door VLAIO gesubsidieerd Tetra-project en één van de vereisten was dat we een begeleidingsgroep hadden om het onderzoek te sturen. Onze groep bestond uit maar liefst 54 partners: micro- en industriële brouwerijen, grondstoffenleveranciers, brouwerijconsulenten, academische partners, landbouwers, ..."

"We hebben de hele sector nodig om weloverwogen keuzes te kunnen maken", vindt Elia. "Het gaat hier om praktijkgericht onderzoek waar de sector mee aan de slag moet. Alles wat we op kleine schaal uitwerken,

moet ook gevalideerd worden op industriële schaal."

Geen kennis

"We merkten vooral dat het de brouwer aan kennis ontbrak over die maltose-negatieve gisten en de innovatieve brouwprocessen die de sensorische problemen kunnen verhelpen", vertelt Dana. "We deelden dus alle brouwtechnische en fermentatie-ervaringen met die gisten met hen, en lieten hen de verschillende gisten ook proeven in degustaties."

"De selectie van gisten die voor ons het meest veelbelovend was, combineerden we met de diverse granen", vult Elia aan. "Een belangrijke partner in deze stap was Joris Dheedene van Brouwerij Huyghe."

Drie NAB/LAB's op één jaar

"Dana en Elia hebben ons enorm vooruitgeholpen", getuigt Joris. "De samenwerking verliep hartelijk en vlot, en was heel interessant voor ons als kleine brouwerij. Ze hadden immers pioniersgewijs al heel wat dingen uitgeprobeerd, zodat wij niet van nul moesten beginnen. We hebben heel lang de boot van de alcoholvrije bieren afgehouden, maar ineens kwam dat verhaal in een stroomversnelling. Volgens het motto 'als Mozes niet naar de berg komt, dan komt de berg naar Mozes' is Dana naar ons toegekomen om

ons een aantal NAB/LAB te laten proeven. Ik heb dan een keuze gemaakt in die bieren en ben er creatief mee aan de slag gegaan.”

De samenwerking leverde Joris maar liefst drie niet-alcoholische biertjes in één jaar tijd op. “Er ging nog wel wat brouwerswerk aan vooraf, want er is een groot verschil tussen 200 liter brouwen op laboschaal en 15.000 liter in de brouwerij. Ook al doe je nog zoveel onderzoek, upscaling vraagt altijd wat zoeken en aanpassen.”

Paranoia & Delirio

De drie nieuwe niet-alcoholische biertjes heten Paranoia N.A. – “een hoppig biertje IPA-stijl dat bij iedereen in zeer goede aarde valt” -, Paranoia Rouge N.A. – “met zure

kers, kriel en vlierbes als basis” – en Delirio N.A. – “een blond speciaal-bier zonder alcohol uit de Delirium-familie, met een lekkere kruidigheid, moutigheid en fruitigheid”.

Joris is HOGENT en UGent heel dankbaar: “Zonder HOGENT had het beslist langer geduurd alvorens we non-alcoholische bieren van deze kwaliteit op de markt konden brengen. Hun onderzoek gaf ons een mooie voorsprong.”

Stap voor op de wereld

“Elke brouwer beseft nu wel dat NAB/LAB in de toekomst een vast onderdeel van het gamma moet uitmaken”, meent Dana. “Als de consument het vraagt, moet je volgen. België is altijd een voorbeeld geweest op vlak van bier, ik vind dat we deze rol ook voor de

niet-alcoholische bieren moeten opnemen. Goed onderzoek is daarbij noodzakelijk. De Brouwerij-school was een van de voorlopers van de huidige HOGENT, we hebben een geschiedenis in onderwijs over en onderzoek naar bier. We moeten ons dan ook onderscheiden in de productie van de meest kwalitatieve NAB/LAB.”

Het zijn heel boeiende tijden voor de brouwerswereld, vindt Dana: “We hebben altijd geleerd om klassieke bieren te maken, maar met de NAB/LAB is het tabula rasa maken van alles wat je weet en helemaal opnieuw beginnen. Het is heel verfrissend om alle bestaande kennis weer in vraag te stellen, met als doel het beste eindproduct.” ■

Tekst: Katrien Verreyken



Odisee

Appelhoutextract houdt mayonaise extra vers

Met een appelboomtak en een potje zelfgemaakte mayonaise stond Odisee-onderzoeker Hannes Withouck eind februari 2024 in Technopolis. Onder het kritische oog van 450 leerlingen uit de lagere school vertelde hij daar tijdens de finale van de Wetenschapsbattle hoe het 'superdrankje' van de appelboom ervoor zorgt dat onze zelfgemaakte mayonaise langer goed blijft. En als je lagereschoolkinderen enthousiast kan krijgen over je onderzoek, dan ben je erg goed bezig. Het thema van de jaarlijkse wetenschapsbattle was dit jaar voedingsonderzoek, en dat paste perfect voor Hannes die sinds 2021 onderzoek doet naar hoe we de synthetische antioxidanten in voedingsmiddelen kunnen vervangen door natuurlijke extracten.



“Dit project heeft ons inzicht gegeven in wat er allemaal mogelijk is en heeft ons aan het denken gezet over andere natuurlijke afvalstromen die we kunnen inzetten om onze producten beter te maken.”

Jonas Moens
La William

Appelbomen upcyclen

“Het idee om appelhoutextract te gebruiken in de voedingssector ter vervanging van courant gebruikte synthetische antioxidanten kwam eigenlijk van een vriend die de schoonzoon van een appelboer is”, vertelt Hannes.

“Blijkbaar moeten elk jaar 5 tot 10% van de appelbomen verdwijnen omdat ze onvoldoende appels dragen of de kwaliteit van de appels niet goed genoeg is. Een appelboom is blijkbaar maar 10 à 12 jaar volledig operationeel voor de industrie, daarna daalt de rendabiliteit. Bomen rooien en verbranden, het land omploegen en nieuwe bomen zetten: dat kost wel wat. Die vriend vond het ook spijtig dat die appelbomen werden verbrand, want die blijken heel wat interessante componenten te bevatten, waaronder polyfenolen.

Zo ontdekten we dat appelbomen effectief heel wat natuurlijke antioxidanten bevatten.”

Heel wat verse voeding gaat vroeg of laat oxideren – dat wil zeggen dat voedingsstoffen reageren met zuurstof in de lucht, wat kan leiden tot een verandering in smaak, kleur, textuur en voedingswaarde – en uiteindelijk wordt de voeding slecht. Antioxidanten kunnen dat oxidatieproces tegengaan. “Nu worden vaak synthetische ingrediënten gebruikt om die degradatie tegen te gaan, maar die zijn almaar minder gewenst”, vertelt Hannes.

“Er is vanuit voedingsproducenten dan ook veel vraag naar natuurlijke alternatieven. Mijn collega Axel Paelinck en ik wilden kijken of appelhoutextract als antioxidant geschikt was om de oxidatie in voeding tegen te gaan, en we besloten om dat te

testen op mayonaise. Dat is een voedingsmiddel dat veel vet bevat en dus heel gevoelig is voor oxidatie.” Met PWO-middelen ging Hannes aan de slag, en een passant schrijft hij hierover ook nog zijn doctoraat. En wat blijkt? “Dat levert prima resultaten op! Mayonaise bewaart veel langer met appelhoutextract en blijft zijn kleur, geur en textuur bewaren.”

La William

Niemand beter om de proefopzet mee te ontwikkelen dan een sausjesfabrikant, en Hannes overtuigde Jonas Moens van La William om met hem in zee te gaan. “We hebben met een aantal producenten van mayonaise gewerkt, maar van Jonas hebben we de meeste feedback gehad”, aldus Hannes. “Hij woonde alle vergaderingen bij, vertelde ons hoe hun mayonaise werd gemaakt en gaf ons de juiste ingrediëntver-



houdingen door om ons project tot een goed einde te brengen.”
 “Ik vond het een hele goede samenwerking met Odisee”, getuigt Jonas.

“We zijn zelf altijd op zoek naar zoveel mogelijk natuurlijke ingrediënten voor onze producten, dus het appelhoutextract als antioxidant trok ons snel over de streep om mee te doen. Dat Odisee zich focust op projecten die echt van waarde kunnen zijn voor de (voedings)industrie, stemt ons als bedrijf gelukkig. Het onderzoek leverde een mooi resultaat op. Er werd aangetoond dat een natuurlijk afvalstroomproduct de oxidatie in mayonaise significant kan vertragen. In de uitgevoerde test vertraagt het de veroudering zelfs beter dan het synthetische antioxidant dat courant in de voedingsindustrie gebruikt wordt. Dit project heeft ons inzicht gegeven in wat er allemaal mogelijk is en heeft ons aan het denken gezet over andere natuurlijke afvalstromen die we kunnen inzetten om onze producten beter te maken.”

Novel food

Er is maar één lastig probleem dat een domper zet op de veelbelovende onderzoeksresultaten: “We kunnen appelextract perfect toevoegen aan voedingsmiddelen, maar we mógen het niet zomaar”, vertelt Hannes. “Omdat appelhout zelf géén ingrediënt is dat al vóór 15 mei 1997 op grote schaal werd geconsumeerd in de EU – en dus als veilig wordt beschouwd –, moet je het laten registreren als ‘novel food’. Het gaat dan om een innovatief

ingrediënt of een ingrediënt dat uit een nieuwe productietechniek wordt verkregen. Alleen is die procedure om novel food-ingrediënt te worden erg complex en tijdrovend, want de European Food Safety Authority moet dat reguleren. Er zijn strenge veiligheidseisen, je moet uitgebreide toxicologische en nutritionele studies uitvoeren en het hele proces heeft een erg lange doorlooptijd en kost al snel over het half miljoen euro. In april 2025 ga ik in Amerika op een congres spreken en misschien wordt het daar wél opgepikt. Daar is de regelgeving wat eenvoudiger dan hier.”

“Een tweede lastige horde is de additievenwetgeving”, vult Jonas aan. “Doordat we het appelhoutextract zouden toevoegen voor zijn antioxidatieve werking, wordt dat geclassificeerd als een antioxidant. Dat houdt in dat het door de EU goedgekeurd moet worden en een E-nummer krijgt toegewezen. Nog te vaak wordt van E-nummers gedacht dat ze niet goed zijn voor onze gezondheid, wat ons appelhoutextract een negatieve bijklank kan geven, en dat zou spijtig zijn want het is een puur natuurlijk product.”

Appelhout in cosmetica

Hannes bleef in elk geval niet bij de pakken zitten: “Ondertussen zijn we ons appelhoutextract ook gaan testen in cosmeticabereidingen. Daar mag ik nog niet veel over vertellen, maar het ziet er veelbelovend uit. Misschien maken we méér kans om het extract in cosmetica te kunnen gebruiken omdat het daar

niet om voeding gaat. In elk geval willen we blijven focussen op lokale en natuurlijke reststromen. Bijna elk Europees land heeft appelhout, dus het zou stom zijn om de positieve eigenschappen daarvan niet te benutten. Bovendien heb je na extractie nog 92% boom over dat nog kan ingezet worden voor allerlei doelen, van biologische meststof over de productie van papier en karton. Verbranden is echt niet nodig. Met ons onderzoek hopen we dus ook het CO₂-verhaal nuttig te stimuleren.” ■

Tekst: Katrien Verreyken

“Wij hebben aangetoond dat appelhoutextract kan ingezet worden om de oxidatie van mayonaise te vertragen.”

Hannes Withouck

Odisee



Thomas More Hogeschool

Verpakkingen van afhaalmaaltijden hergebruiken

Verpakkingsafval is een groeiend probleem in Europa, met gemiddeld 177,9 kg per inwoner per jaar. België heeft weliswaar al een recyclagepercentage van 79%, maar toch blijft de recyclage van voedingsverpakkingen voor afhaalmaaltijden beperkt. Afhaalpizza's, -hamburgers en -frietjes leiden tot erg veel single-use plastic verpakkingen en véél afval. Binnen het project rePACE willen Thomas More-onderzoeker Jan Roekens en zijn team het gebruik van herbruikbare verpakkingen in steden en gemeenten bevorderen.

“Consumenten staan open voor het hergebruik van verpakkingen van afhaal-maaltijden, maar willen daar zo weinig mogelijk moeite voor doen.”

Jan Roekens

Thomas More Hogeschool



RePACE staan voor 'reusable Package and Consumer Behavior'. Met Jan Roekens als projectcoördinator wil het Thomas More-onderzoeksteam oplossingen zoeken voor de afvalberg die ontstaat door single-use plastic verpakkingen van take away-zaken en fastfoodketens, en dat het liefst op gemeente- of stadsniveau: "Er zijn al wel herbruikbare verpakkingssystemen in omloop", vertelt Jan, "maar om die rendabel te maken, moeten die dringend opgeschaald worden. Eigenlijk zouden alle take away-horecazaken op stadsniveau eenzelfde systeem moeten hanteren."

Dan is natuurlijk de vraag: hoe organiseer je dat? En hoe zorg je ervoor dat je de consument

daar ook in meekrijgt? "Tijdens corona had het hergebruik van take away-verpakkingen even een boost gekregen, omdat de mensen toen tijd hadden om hun verpakkingen naar de respectieve horeca terug te brengen, maar we zien na corona weer meer single use-afval", ontdekte Jan. "We zijn weer gehaast en alles moet snel gaan. We zijn nu een consumentenonderzoek en een horecabevraging aan het doen om ons bewust te worden van de opportuniteiten én knelpunten van het hergebruik en dat leverde alvast enkele boeiende resultaten op."

Consumenten & horeca bevragen

De onderzoekers stelden vast dat consumenten zeker wel openston-



den voor het hergebruik van verpakkingen van afhaalmaaltijden, maar daar wilden ze zelf wel zo weinig mogelijk moeite voor doen: “De teruggave van het recipiënt moet inderdaad zo eenvoudig mogelijk kunnen gebeuren”, bevestigt Jan. “De meeste mensen kiezen voor gemak en laagdrempeligheid. Consumenten willen ook niet voor gesloten deuren staan als ze hun verpakking terugbrengen buiten de openingsuren van de horecazaak. Een mogelijke oplossing zou hier een teruggeeflocatie naast een pakjesautomaat of in een supermarkt kunnen zijn.”

“Nog een bedenking van consumenten bij het hergebruikssysteem is de hygiëne: is de verpakking wel

hygiënisch schoon genoeg als die wordt hergebruikt voor voeding? Krijg je op de duur geen vuile potjes? Daarom zijn we hygiënestandaarden mee in het project aan het opnemen, zodat we gerichte tests kunnen uitvoeren om te kijken of iets wel schoon is.”

Uit de horecabevraging bleek so far dat de horeca ook vragende partij is voor hergebruik van fastfood-verpakkingen, maar dat ze verkeerdelijk dachten dat de consument daar niet voor stond te springen. “Maar horecazaken hebben dan weer andere bezwaren”, leerde Jan. “Vaak hebben ze de mankracht niet om al die herbruikbare recipiënten zelf af te wassen, en vele zaken hebben ook de stockageruimte niet voor

al dat servies. Bovendien zullen ze voor vrij universele maten van herbruikbare verpakkingen moeten kiezen en kan er géén reclame voor de eigen zaak op die verpakking geplaatst worden – of alleen met een waterproof sticker en een stevige meerkost.”

Ideaal scenario

Het ideale scenario ziet er als volgt uit: “Idealiter koopt de horecazaak een dienst bij een serviceprovider – zoals Futureproof of re-use – die het recipiënt uiteindelijk gewassen en wel weer aflevert aan de horecaak”, meent Jan. “De consument betaalt een waarborg voor de tijdelijke bruikleen van het herbruikbare recipiënt of stapt

in een soort bibliotheeksysteem waarbij die dankzij een code op de verpakking aangemaand wordt om het recipiënt binnen de twee weken terug te bezorgen of er volgt een boete. In het ideale scenario brengt de consument het recipiënt wél tijdig naar een generiek inzamelpunt, de service-provider brengt alle verpakkingen van de inzamelcontainer naar de wasstraat en na de wasbeurt terug naar de horecazaak, en zo is de cirkel rond. Maar daar zijn we dus nog niet."

"Eigenlijk zouden we op stedelijk niveau naar één universeel systeem moeten gaan", meent Jan. "Grotere volumes worden economisch rendabel en dan wordt dit voor elke speler in het verhaal haalbaarder. We merken dat er op stadsniveau nu verschillende kleine spelers aan het experimenteren zijn met herbruikbare verpakkingen maar als je geen grote volumes kan draaien, kan dit nooit een valabel businessmodel worden. Het zou beter zijn om alle horecaspelers van een stad op dezelfde lijn te krijgen en op stadsniveau één service provider te kiezen."

Futureproof

Eén van de service providers waarmee Thomas More in dit project samenwerkt, is Futureproof van medeoprichter Bart Verhagen: "Onze missie is om bedrijven te helpen een rimpelloze overgang te maken

naar herbruikbare verpakkingen voor take away en delivery. We ontzorgen de horeca door ondermeer een ophaal- en een wasservice aan te bieden. We zijn ondertussen al in de meeste centrumsteden actief. Het rePACE-project bestaat voor mij uit een ketensamenwerking waarbij we gemeenschappelijke drempels trachten weg te halen én beter herbruikbare systemen installeren zonder daarbij bepaalde partijen te bevooroorudelen. Binnen rePACE hebben we een aantal duidelijke drempels geïdentificeerd: consumenten maken zich zorgen over de hygiëne van herbruikbare verpakkingen? Dan moeten we kijken met de wasstraten hoe we die hygiënestandaarden kunnen verhogen. We zijn fan van het 'slimme' inzamelpunt omdat het ertoe leidt dat grote volumes herbruikbare verpakkingen op één plek terechtkomen. En we willen in dit project ook een gemeenschappelijk dataplatform voorzien voor de hele keten om de operationele excellentie te verbeteren. Wat de producten betreft, willen we werken met een soort 'productpaspoort' via een QR-code waarop staat hoe vaak het al gebruikt is, waar en wanneer het gewassen is, en waar het zich bevindt."

Kristof is blij met de samenwerking met Thomas More omdat het consumentenonderzoek Futureproof al een aantal boeiende nieuwe inzichten opleverde en hij kijkt uit naar het vervolg van het project.

Pilootcases

Thomas More wil alvast wat kleinere pilootcases in hun eigen studentenrestaurants opstarten: "Daarna willen we onze bevindingen graag opschalen naar het stedelijke niveau en pilootcases uitwerken in Mechelen en Gent. In Mechelen zijn het veganistische restaurant Funky Jungle en de verpakkingsvrije winkel Kabas alvast 'early adopters' van het hergebruik van verpakkingen van afhaalmaaltijden. We hopen de volgende periode met publieke interventies het gebruikersgedrag te gaan sturen naar herbruikbare verpakkingen.

Daarvoor werken we intensief samen met onze studenten Service Design. En we zijn van plan om de al bestaande herbruikbare verpakkingssystemen in die grote steden te optimaliseren en uit te breiden. Dat proces vertalen we dan naar een draaiboek om zo andere steden en gemeenten handvatten te bieden om herbruikbare verpakkingssystemen breed te implementeren. De regelgeving verandert binnenkort, waardoor je sowieso hogere kosten zal moeten betalen voor single use-verpakkingen. Dat is misschien dé ideale incentive om voor dat hergebruik te opteren", besluit Jan. ■

Tekst: Katrien Verreyken



"Onze missie is om bedrijven te helpen een rimpelloze overgang te maken naar herbruikbare verpakkingen voor take away en delivery."

Bart Verhagen
Futureproof





Meer mensen informeren over moedermelkbanken

Wetenschappelijk advies luidt dat bij gebrek aan moedermelk van de eigen moeder, donormelk verkozen wordt boven iedere soort kunstvoeding. Omdat er in België nog geen moedermelkbanken bestaan, worden er nu vaak informele kanalen gebruikt om aan donormelk te geraken, met alle gezondheidsrisico's van dien.

Onderzoekster en lector verpleegkunde Evy Present van AP Hogeschool Antwerpen en neonatoloog Elke Dierckx van het Sint-Augustinusziekenhuis breken een lans voor Vlaamse moedermelkbanken.

"Als een mama om een of andere reden niet zelf borstvoeding kan geven aan haar kind, dan is de tweede beste optie donormelk, want die is beter dan eender welke kunstvoeding", begint onderzoekster Evy Present. "Dat zeggen wij niet alleen, maar ook de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO)", vult neonatoloog Elke Dierckx aan.

"Moedermelk verkleint aanzienlijk de kans op darmontstekingen, allerhande infecties en mortaliteit. Daardoor is moedermelk zéker de beste optie bij de meest kwetsbare

pasgeborenen, namelijk te vroeg geboren kinderen of kinderen met een laag geboortegewicht op de Neonatale Intensive Care Units (NICU), ook meteen de plek waar ik werk, en Evy vroeger ook. Tot hier toe werkten maar vier ziekenhuizen in België op hun eigen neonatale afdeling met moedermelkdonaties, waardoor mama's elkaar vooral via informele netwerken en gesloten Facebookgroepen vonden om melk uit te wisselen. Die solidariteit is heel fijn, maar wordt absoluut afgeraden omdat die moedermelk niet gecontroleerd wordt."

Uit onderzoek bleek de helft van de melk die in omloop was dankzij Facebookgroepen, onveilig. Maar wat moet je dan als je in ons land moedermelk nodig hebt? "Volgens de European Milk Bank Association (EMBA) bestaan er 282 donormelkbanken in 27 Europese landen, maar pas in 2020 is er in België eindelijk wetgeving gekomen die de opzet van melkbanken ondersteunt", aldus Elke. "Pas sinds dit jaar is er hiervoor 1 miljoen euro vrijgesteld, in de eerste plaats om alle NICU's in België altijd van een dosis moedermelk te kunnen voorzien. Dat is erg goed



"81% van de ondervraagden had nog nooit melk gedoneerd, vooral uit onwetendheid, maar 44% van hen zou daar wel toe bereid zijn."

Evy Present

AP Hogeschool Antwerpen

nieuws, want tot voor kort probeerden collega's dat op kleine schaal in onze NICU's zelf wat uit te bouwen, nu kunnen we dat eindelijk globaal en officieel op poten zetten."

Onderzoeksresultaten

"Met ons onderzoek wilden we eerst en vooral in kaart brengen hoe de Belgische bevolking tegenover de oprichting van moedermelkbanken staat, en wat hen ervan zou kunnen weerhouden óf motiveren om met zo'n donorbank te werken", licht Evy toe. "710 mensen namen deel aan het onderzoek. Iedereen met ervaring of interesse in het voeden van baby's via borstvoeding of flesvoeding werd bevestigd. Ervaring in het doneren of ontvangen van

moedermelk was geen vereiste. We hoorden personen met een kind, zwangeren en hun partner en mama's, papa's of meemoeders met een jongste kind van maximum 1 jaar. 71% van de bevestigden gaf op dat moment borstvoeding aan hun kind. 91% had al van donormelk gehoord, twee derde daarvan via de sociale media en dus niet via zorgverleners... 70% had al van moedermelkbanken gehoord. 81% van de ondervraagden had nog nooit melk gedoneerd – omdat ze geen overschot aan melk hadden of niet wisten dat of waar het kon -, maar 44% van hen zou daar wel toe bereid zijn. Wie wel al moedermelk doneerde, kwam voornamelijk via sociale media in contact met de ontvanger. Meer dan 60% van de ondervraagden zou donormelk verkiezen boven kunstvoeding als borstvoeding niet lukt. Nagenoeg iedereen (97%) vindt de implementatie van moedermelkbanken een waardevolle aanvulling op het huidige zorglandschap in Vlaanderen."

Evy vindt het fantastisch dat de eerste Belgische externe moedermelkbanken binnenkort een feit zullen zijn, maar hoopt dat die zich niet alleen zullen richten tot de premature baby's op de NICU's, maar ook tot gezonde voldragen kinderen van wie de mama niet in staat is zelf voldoende te lacteren. "93% van de ondervraagden vond dat immers belangrijk. De vraag is momenteel duidelijk groter dan het aanbod. Ik denk dat we dus zeker ambitieus genoeg moeten zijn naar de toekomst."

Veilige moedermelkbanken

"Ik schrok toch wel een beetje van de

cijfers uit Evy's onderzoek", bekent Elke. "Ten eerste was er toch nog veel onwetendheid over de veiligheid van moedermelk en het bestaan van moedermelkbanken. 98% van de ondervraagden die al moedermelk gaven - en dat is dus 19% -, deden dat dus informeel op een onveilige manier. Bij de moedermelkbanken wordt de moeder eerst gescreend op virussen, zoals hepatitis, HIV en syfilis. De melk wordt gepasteuriseerd en tot 60 graden verwarmd, zodat alle virussen worden geïnactiveerd. Idealiter wordt de donormelk gemengd met de eigen melk van de moeder, totdat de moeder in staat is zelf voldoende melk aan te maken. We denken er momenteel zelfs aan om de eigen melk te enten op de donormelk, zodat je de goede stoffen van de eigen moedermelk in een groter volume kan doorgeven."

"We hebben onze respondenten ook een aantal stellingen voorgelegd", vertelt Evy. "Eén ervan was: 'Ik vind het vanzelfsprekend dat er een verplicht bloedonderzoek gebeurt bij donoren.' 92% ging akkoord. Op de stelling 'Ik heb kennis nodig van de donor om donormelk te kunnen accepteren (etniciteit, geloof, leeftijd,...)' ging 77,5% niet akkoord. Op de stelling 'ik vind het vanzelfsprekend dat de donor gescreend wordt op zijn levensstijl en medische voorgeschiedenis' antwoordde 92% bevestigend. Die antwoorden pleiten allemaal in het voordeel van een moedermelkbank. Mensen geven aan dat ze ervoor openstaan, de anonimiteit van de donor is geen factor om het niet te doen."

"Wist je trouwens dat de meeste culturen een mouw passen aan hun regels of voorschriften, zodat melk

tóch probleemloos kan worden gedoneerd?” weet Elke. “In de islam bijvoorbeeld word je normaal bloedbroeder of -zuster als je elkaars bloed of melk krijgt, waardoor je op latere leeftijd niet meer met elkaar kan huwen. Dat probleem hebben ze opgelost door een opdeling te maken tussen moedermelkbanken voor meisjes en voor jongens. In de meeste culturen heeft het redden van een leven altijd voorrang boven andere wetten. Als een baby moedermelk nodig heeft om te overleven, wordt het doneren van moedermelk sterk aangemoedigd.”

Vlotte samenwerking

Elke is alvast erg blij met de vlotte, aangename en organische samen-

werking met de AP Hogeschool: “Evy en ik vechten voor dezelfde dingen en geloven in dezelfde richting die we moeten uitgaan.”

“We willen hier zeker mee voortgaan”, getuigt Evy. “We hebben de bevolking bevroegd, nu willen we ook weten hoe zorgverleners tegenover die moedermelkbanken staan en wat hun rol daarin kan zijn. We merken dat zelfs heel wat zorgverleners het idee van donormelk nog wat vreemd en bizar vinden. Dan leg ik altijd de link met bloeddonatie: dat is ook lichaamssap van iemand anders dat wordt gescreend en toegediend aan mensen die het nodig hebben. En dat accepteren we probleemloos. Waarom vinden we dat bij moedermelk dan nog vreemd?”

“Op onze laatste stelling ‘Er moeten meer inspanningen gebeuren om melkdonatie meer kenbaar te maken bij de bevolking’, ging 99% van de respondenten akkoord”, besluit Evy.

“We moeten dus maximaal inzetten op gerichte sensibilisering en informatiedeling over melkdonatie. Als onderwijsinstelling moeten we hier zeker ons steentje toe bijdragen.” ■

Tekst: Katrien Verreyken

“Er bestaan bijna 300 moedermelkbanken in Europa, maar pas in 2020 is er in België eindelijk wetgeving gekomen die de opzet van melkbanken ondersteunt.”

Elke Dierckx
neonatoloog ZAS





BOSAQ
The circular water company

Bijlage 4 (poster)

- Was de handen na het toiletbezoek.
- Spuit het toilet door na gebruik.
- Gebruik de vuilbak voor afval.
- Pla in het toilet. Niet anderszins.
- Veeg de toiletzet schoon na gebruik.
- Veeg resten in het toilet weg met de borstel.



Howest

Hoe zon voor drinkbaar water zorgt

Drinkbaar water is een kostbaar goed, dat niet voor iedereen toegankelijk is: zo'n 80 procent van de sterfgevallen en ziekten in ontwikkelingslanden wordt veroorzaakt door onzuiver water. Binnen het Vlaams Partnerschap Water voor Ontwikkeling (VPWvO) en gesubsidieerd door de Vlaamse Overheid, werd een project opgezet om een lokale scholengroep in Rwanda betere toegang tot drinkbaar water te garanderen. "Mensen werden er tijdens misvieringen gesensibiliseerd."



Het project was een samenwerking tussen Howest (opleiding toegepaste gezondheidswetenschappen), Umubano (vzw gericht op ontwikkelingsprojecten in Rwanda en Uganda) en de Watergroep, de grootste drinkwatermaatschappij van Vlaanderen en expert in leidingwerk en het waarborgen van de kwaliteit van het geproduceerde drinkwater. Vierde partner was BOSAQ, circulair watertechnologiebedrijf dat innovatieve oplossingen ontwikkelt die op duurzame wijze toegang tot drinkbaar water garanderen.

Inzet van het project: de toegang tot drinkbaar water aanleveren met behulp van de zogenaamde Q-Drop off-grid waterzuiveringsinstallaties die BOSAQ plaatst. Die werken op zonne-energie en kunnen dus op de meest afgelegen plaatsen ter wereld functioneren. Dus ook in Rwanda, het land van de duizend heuvels, of Mille Collines, zoals het daar wordt genoemd.

“Er komt een stuk educatie bij kijken: ervoor zorgen dat mensen het water effectief en voor de juiste doeleinden gebruiken.”

Pieter Derboven
BOSAQ



Het grote probleem is dat de dorpen op de heuvels moeilijk aan water geraken, omdat zich dat natuurlijk vooral in de dalen verzamelt, wat voor vele dorpen een lange en moeilijke weg is naar en van de waterbron. Op de heuvels zelf is wel water van de lokale drinkwatermaatschappij beschikbaar, maar dat is vaak niet zuiver. Daarom zetten de hierboven genoemde partners het project op en werd er subsidie aangevraagd bij het Vlaams Partnerschap Water voor Ontwikkeling

En waarom voor een scholengemeenschap? Ten eerste omdat ze typisch over heel veel dakoppervlak beschikken voor regenwateropvang en ten tweede omdat ze een beperkte afnamenood hebben: de hoeveelheid benodigd drinkwater komt op zo’n drietal liter per schoolkind en personeelslid, zodat er nog wateroverschot is voor de lokale bevolking. Door de grote geïnstalleerde regenwateropvangcapaciteit

en aangesloten dakoppervlakte binnen het project is er naast drinkwater voor de studenten ook een dagelijkse hoeveelheid drinkwater die kan verkocht worden aan de gemeenschap van het aanpalende dorp Mutete, zodanig dat een deel van de onderhoudskosten kan terugverdiend worden.

Stukje educatie

Dit was het eerste project op Afrikaanse bodem van BOSAQ, "Onze installaties zetten via een multi-barrière zuiveringsproces gelijk welk vervuild water om in drinkbaar water, in dit project voor de schoolgemeenschap in Mutete was dit lokaal opgevangen regenwater", vertelt co-founder en technisch verantwoordelijke Pieter Derboven. "Maar dat op zich volstaat niet voor gezondheidsbevordering bij de lokale gemeenschappen. Er komt ook een stuk educatie bij kijken: ervoor zorgen dat mensen dat water ook effectief en voor de juiste doeleinden gebruiken. Want de juiste technologie is één ding, als men er ter plaatse niet zinvol mee aan de slag gaat, heeft het weinig zin."

Rond het project zette Howest daarom verschillende onderzoeken en stageprojecten op, om studenten toe te laten ter plaatse met en voor de bevolking aan de slag te gaan: ze rapporteerden de noden, ontwikkelden educatiematerialen in de vorm van train-de-trainers voor scholen en de lokale community, en werkten interventies en implementatiestrategieën uit – alles in functie van sensibilisering en nudging.

"Vanuit Howest hebben we nagedacht hoe we gedragsverandering

kunnen stimuleren", legt Sigrid Van den Branden uit. Zij is onderzoeken en internationaal coördinator voor de opleidingen sport en bewegen en toegepaste gezondheidswetenschappen binnen de hogeschool. "Daarvoor vertrokken we van modellen en technieken die we al gebruiken om gezondheidsgedrag in Vlaanderen te beïnvloeden, bijvoorbeeld rond beweging of gezonde voeding. De oefening was vooral hoe we die modellen konden toepassen in een niet-Westerse context, die complex is en een andere culturele drive heeft. Maar door van die bestaande modellen en theorieën te vertrekken, zijn we wel tot een aantal werkbare producten gekomen."

"Daarnaast hebben we heel wat nudging technieken toegepast, waarbij we subtiele duwtjes geven in de richting van het gewenst gedrag, door wijzigingen te doen in de omgeving. Bijvoorbeeld voetstappen plaatsen richting de waterkraantjes, het aantrekkelijk versieren van de toiletgebouwen, muurschilderingen aanbrengen in de klassen rond water en hygiëne ..."

"Omdat de vzw Umubano ons met de lokale parochie in contact bracht, konden de studenten zelfs aan educatie doen tijdens de misvieringen, iets wat heel goed bleek te werken."

Vertaalslag maken

In totaal werden via sensibilisering zo'n 1.600 kinderen en parochianen bereikt. Een boost voor de plaatselijke gezondheidsbevordering, maar ook een waardevolle ervaring voor de betrokken studenten: die

konden terugblikken op een zinvolle buitenlandse stage binnen een duurzaam en groter project.

"Het is namelijk de bedoeling dat dit soort projecten ook elders ter wereld wordt uitgerold, voortbouwend op de opgedane expertise in Rwanda", besluit Sigrid. "Uiteraard is elke context anders en moeten we per regio zoeken naar de beste manieren om de lokale bevolking te bereiken. Maar de technieken erachter zijn in principe altijd dezelfde. Het is gewoon de vertaalslag die moet gemaakt worden." ■

Tekst: Hannes Dedeurwaerder



"Het is de bedoeling dat dit soort projecten ook elders ter wereld wordt uitgerold, voortbouwend op de opgedane expertise in Rwanda"

Sigrid Van den Branden

Howest

Vlaamse kikkererwt is aan een opmars bezig

Kikkererwten zijn aan een stevige populariteitsopmars bezig, maar ze worden vooral ingevoerd. Daardoor hebben we weinig controle over de veiligheid van de productie, en de import brengt ook een transport- en milieukost mee. De oplossing? In Vlaanderen geteelde kikkererwten. Elena Lievens en Frank Geers van Arteveldehogeschool gingen samen met hun teams op onderzoek, optimaliseerden de Vlaamse teelt en ontdekten dat de consument best bereid is die Vlaamse kikkererwt te kopen.

Al ooit iemand lyrisch over een kikkererwt horen praten? Onderzoeker Elena Lievens van Arteveldehogeschool kan het: "Ik vind de kikkererwt echt een fantastische plant! Ze geeft de biodiversiteit een stevige boost, want er komen heel wat bestuivers op de mooie witte bloempjes af. Dat heb je bij andere groenten veel minder. Dat de kikkererwt beduidend minder water nodig heeft dan de meeste gewassen én de teelt ook veel minder waterintensief is dan die van dierlijke eiwitten, is eveneens een grote meerwaarde."

"We verwachten in Vlaanderen dat het waterstressniveau zal toenemen, dus we zullen spaarzaam moeten omspringen met onze watervoorraden. De kikkererwt is een belangrijke eiwitbron die perfect in dat scenario past."

Vlaamse kikkererwt?

Maar die kikkererwt is nog niet zo zichtbaar in het Vlaamse landschap: "De kikkererwt wordt momenteel nog massaal ingevoerd vanuit Canada, Turkije, India, Mexico,... waardoor we weinig controle hebben over de veiligheid van de productie. Bovendien brengt die import ook een transport- en milieukost met zich mee."

"Een lokaal geteelde kikkererwt lijkt dan de oplossing, maar voorlopig ligt de prijs hiervoor wél stevig hoger door onze hogere arbeidskosten én de kleine productieschaal. Daarom besloten we zowel de productie als de bereidheid tot consumptie te onderzoeken. We doorliepen in dit praktijkonderzoek het hele ketenproces om alle drempels en kansen goed in kaart te brengen."

"In samenwerking met Greenyard, Abinda en Deldiche brachten we biofalafelnuggets en hummus tot in de winkelrekken van Delhaize en verkochten die met succes, en we leverden ook een onderzoeksrapport af over de voorkeuren van de consument, de opportuniteiten en uitdagingen."

Flamenco, Twist & Ronda

Het project kreeg de leuke naam KIKET, wat staat voor 'lokale teelt van Kikkererwten ontKETenen' en paste binnen de projectoproep 'realisatie eiwitstrategie' van het Departement Landbouw en Visserij. Met PWO-middelen werd het project in april 2024 afgerond. Er werd niet alleen gekeken naar de bereidheid van de consument om de duurdere Vlaamse kikkererwt te kopen, maar ook naar manieren om



"Arteveldehogeschool stelde me in staat om opnieuw een perceel kikkererwten in te zaaien, maar heeft me vooral een heel groot netwerk opgeleverd."

Thomas Truyen



*“De Vlaamse
kikkererwt is een
belangrijke eiwitbron
die de biodiversiteit
een stevige boost
geeft en beduidend
minder water nodig
heeft dan de meeste
gewassen.”*

Elena Lievens
Arteveldehogeschool



een kikkererwttenras te kweken dat bestand is tegen het wispelturige Belgische klimaat: “In een zonnig en droog mediterrane klimaat kunnen de kikkererwten goed afrijpen. We merkten bij de eerste teelten in ons land dat het kikkererwtje in plaats van af te rijpen bij regenweer opnieuw begon te groeien, of in zijn geheel niet bloeide. Teelttechnisch zijn er dus zeker nog uitdagingen.”

De Artevelde-onderzoekers onderzochten ook de verschillende rassen: “Je hebt de bleke Kabuli-kikkererwt en de donkere Desi-kikkererwt”, licht Elena toe. “De bleke is bij ons het populairst en daardoor het meest gegeerd voor ondermeer hummusbereidingen. Binnen de Kabuli-erwt heb je nog ondersoorten met

grappige dansnamen als ‘Flamenco’, ‘Twist’ en ‘Ronda’. We hebben ook gekeken naar de beschikbaarheid van de zaden. Die komen nu vaak uit het zuiden van Frankrijk, maar omdat de vraag naar kikkererwten mondiaal toeneemt, is de toevoer van zaaigoed mogelijks onzeker.”

En dan doet het er ook nog eens toe wanneer je het best zaait: “De meeste kikkererwten worden in april ingezaaid, maar wat is het effect op de oogst als je dat wat vroeger of later doet?” aldus Elena. “Hoe diep moet je zaaien? En welke onkruidbestrijding zet je in? Veel vragen waar we in samenwerking met een aantal landbouwers, ILVO en Inagro een antwoord op probeerden te vinden.”



Peas & Beans

Voor KIKET werkte Arteveldehogeschool ondermeer intensief samen met Thomas Truyen van Peas & Beans, de eerste kikkererwttenboer in Vlaanderen, en dat was een heel vruchtbare en fijne samenwerking: "Ik ben in 2020 puur uit nieuwsgierigheid met de kikkererwtenteelt begonnen", vertelt Thomas. "2020 was een droog en warm jaar, waardoor dat meteen een groot succes was. Ik werk als landbouwingenieur bij een zadenfirma, als hoofd van de marketingafdeling, en ik wilde graag iets nieuws doen met peulvruchten. De kikkererwt werd alsmair populairder en kon meer en meer noordelijk geteeld worden, dus dat leek me een uitgelezen kans. Ik ben



erg dankbaar voor de samenwerking met Arteveldehogeschool, want zij zitten heel dicht bij de consument en hebben me geholpen mijn product bij het grote publiek te krijgen."

"Ik leverde wel al aan verpakkingsvrije winkels en restaurants, maar wil je consumenten in grote getale meekrijgen, heb je supermarkten nodig. Dankzij de samenwerking met Elena is dat gelukt. Mijn kikkererwten zijn eerst naar Greenyard gegaan om ze op te schonen en voor te koken, en Deldiche maakte er een lekkere hummus van die dan in Delhaize werd verkocht. Ik vond het fantastisch dat er zoveel aandacht was voor mijn kikkererwten, ik heb het zelfs tot Forbes en andere internationale magazines en kranten geschopt. Het onderzoek van Arteveldehogeschool stelde me in staat om opnieuw een perceel kikkererwten in te zaaien, maar heeft me vooral een heel groot netwerk opgeleverd."

Pieter-Jan Lint

"De producten op basis van lokaal geteelde kikkererwten doorstonden de comparatieve smaaktest prima", getuigt Elena. "En ook topchefs zoals Pieter-Jan Lint gebruiken in hun plantaardige keuken graag de smeuijge lokale kikkererwt."

Kortom, de consument lust de Belgische kikkererwt(producten) en is bereid de meerprijs te betalen. Nu moeten we wel opschalen, want trierders en bedrijven als Greenyard werken het liefst met grotere volumes die we nu met onze teelt niet halen."

In elk geval lijkt de kikkererwt nog niet op zijn retour, getuige de vele productvormen, van kikkererwttenpesto en -pasta, over -chips en koekjes, tot plantaardige drinks. "Dit is het momentum", weet Elena, "Er is bereidheid bij supermarkten en consumenten om de lokale peulvrucht te kopen, nu moeten we de landbouwers voldoende ondersteunen, zodat ze op grotere schaal beginnen te telen. Hiervoor zal een inclusief verdienmodel nodig zijn: de risicospreiding en opbrengsten moeten gelijkwaardiger verdeeld worden over alle schakels in de keten."

Er komt ondertussen al een vervolg op KIKET, namelijk KIK-CHICK (van 'chickpeas'). "In dat project ligt de klemtoon nog meer op het teelttechnische, maar ook op matchmaking tussen landbouwers en plaatselijke producenten om meer kikkererwtproducten op de markt te kunnen brengen", besluit Elena. ■

Tekst: Katrien Verreyken



Slikveilige én smaakvolle maaltijden als antwoord op ondervoeding en slikproblemen

Multistart, een samenwerking tussen Thomas More en Mitsanto, biedt een smakelijk en slikveilig broodalternatief voor mensen met diverse gezondheidsproblemen zoals dementie, slikstoornissen of kanker. Onderzoeker Lieven De Maesschalck is ervan overtuigd dat Multistart de levenskwaliteit van mensen met slikproblemen of malnutritie aanzienlijk kan verbeteren.

Het Multistart-project ontstond uit de noodzaak om een oplossing te vinden voor ondervoeding en slikproblemen, met name bij ouderen. Volgens Lieven De Maesschalck, innovatiemanager bij de onderzoeksgroep Mobilab en Care van Thomas More, was de start eerst en vooral gericht op personen met dementie.

“Eten en drinken zijn basisbehoeften, maar voor mensen met slikproblemen door dementie zijn standaardmaaltijden vaak ongeschikt,” vertelt hij. “Vaak wordt er gegrepen naar een ‘prakje’ — gemalen voedsel zonder veel aandacht voor smaak of voedingswaarde. Ik ben zelf een bourgondiër, eten moet lekker zijn.

Als het eten niet lekker is, eet je niet graag en niet veel, en leidt dat op termijn tot ondervoeding, wat op zijn beurt ernstige gezondheidsproblemen veroorzaakt. Wij wilden een volwaardige, gezonde, smaakvolle en slikveilige broodmaaltijd ontwikkelen, die nu onder de naam Multistart onder licentie van spin-off Mitsanto wordt geproduceerd door Tops Foods. Multistart kent ondertussen al elf verschillende recepturen, waarvan er zes commercieel op de markt zijn.”

De doelgroep werd al snel uitgebreid naar mensen met slikproblemen veroorzaakt door ziektes als Parkinson, Huntington, tong- of kaaktumoren,

hersentrauma, multiple sclerose en amyotrofe laterale sclerose. Ook ouderen met een verhoogd risico op malnutritie en kankerpatiënten kwamen in beeld. “We willen een breed scala aan mensen bereiken, want slikproblemen komen voor bij verschillende aandoeningen,” aldus Lieven.

Wetenschappelijk onderzoek

De kern van Multistart ligt in wetenschappelijk onderzoek en innovatie. De maaltijden zijn ontwikkeld op basis van klinische studies, waarin zowel smaak als slikveiligheid centraal stonden. “We hebben een uitgebreid onderzoek

“We hebben een uitgebreid onderzoek gedaan naar de voedingsopname, calorische waarde en veiligheid van de maaltijden voor mensen met slikproblemen.”

Lieven De Maesschalck
Thomas More Hogeschool



gedaan naar de voedingsopname, calorische waarde, en veiligheid van de maaltijden voor mensen met slikproblemen,” zegt Lieven. Dit onderzoek omvatte onder andere de meting van tongkracht en het gebruik van FEES (Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing) door logopedisten en NKO-artsen om de slikveiligheid te verifiëren.

“Slikveiligheid is essentieel,” benadrukt Lieven. “We hebben kunnen aantonen dat de textuur en de dikte van voedsel, ook wel reologie genoemd, een belangrijke rol spelen in hoe gemakkelijk het voedsel kan worden doorgeslikt zonder verstikkingsgevaar. Het gaat niet alleen om de dikte van het voedsel, maar ook om de manier waarop het reageert tijdens het slikken. Niemand verslikte zich tijdens het eten van de Multistart-maaltijden.”

Lekker & puur

Wat Multistart uniek maakt, is de combinatie van slikveiligheid, voedingswaarde én smaak. “Onze maaltijden zijn gebaseerd op volkorenbeschuiten, die we rijker hebben gemaakt met eiwitten, koolhydraten en vezels,” licht Lieven toe. “We werken alleen met verse ingrediënten: aardbeien zijn verse aardbeien, de chocolade is 90% puur van Barry Callebaut, en om de smeugheid te garanderen gebruiken we altijd platte kaas en melk.” Daarnaast zijn er ook aangepaste smaken voor mensen met specifieke behoeften, zoals kankerpatiënten die vaak last hebben van een metalige smaak in de mond. “Voor die groep hebben we frisse smaken zoals citroen-gember en limoen-munt ontwikkeld, om hen een betere smaakervaring te bieden,” legt Lieven uit.

Microwave technology

Een ander onderscheidend kenmerk van Multistart is het gebruik van gepatenteerde microgolfttechnologie om de maaltijden vers te houden. “Deze technologie zorgt ervoor dat elke maaltijd afzonderlijk wordt verhit, waardoor de temperatuur erg snel en gelijkmatig stijgt en daalt zonder dat we conserveringsmiddelen of E-nummers hoeven toe te voegen,” aldus Lieven. “Maar hiervoor hadden we de hulp nodig van een gespecialiseerd voedingsbedrijf.”

“Op het moment dat Lieven, samen met zijn collega van de KU Leuven, bij ons aanklopte, werden we net zelf geconfronteerd met grootouders in een woonzorgcentrum, met verschillende vormen van dementie en malnutritie”, vertelt CEO Michel Tops. “Ik vroeg me al een tijdje af



wat ik daaraan kon doen. Toen Lieven vertelde dat hij een product had ontwikkeld voor mensen met een slik- en kauwproblematiek, maar sukkelde met de houdbaarheid en daarom geïnteresseerd was in onze microgolftechnologie, heb ik niet getwijfeld. We hebben dan samen een onderzoekstraject opgezet om dat nieuwe type voedsel te gaan produceren.”

Spin-off Mitsanto

“Het is een bijzonder fijne samenwerking”, getuigt Michel Tops. “Als commercieel bedrijf is het moeilijk om een nieuw voedingsproduct op de markt te krijgen, maar het feit dat kennisinstellingen dit mee wilden ontwikkelen en klinisch valideren, kwam de geloofwaardigheid ervan enorm ten goede. In 2017 hebben Thomas More en ikzelf beslist om samen een spin-off op te richten,

“Dat kennisinstellingen een nieuw voedingsproduct mee wilden ontwikkelen en klinisch valideren, kwam de geloofwaardigheid enorm ten goede.”

Michel Tops
Mitsanto



Mitsanto, met als doel kwaliteitsvoeding voor mensen met slikproblemen op de markt te brengen, en bij uitbreiding innovatieve oplossingen te bedenken in voeding voor zorgbehoevenden. We onderzoeken momenteel of we het R&D-lab van Mitsanto op de Innovatiecampus van Thomas More kunnen onderbrengen. Naast labo's, voedings-technologische infrastructuur én de opleiding verpleegkunde om de hoek is ook de instroom van studenten die meewerken aan innovatieve producten, heel waardevol. We hebben gemerkt dat baanbrekende projecten die maatschappelijk het verschil maken, de beste motivator zijn om eraan mee te werken.”

Impact op zorg & efficiëntiewinst

Naast de gezondheidsvoordelen voor patiënten heeft Multistart trouwens ook aanzienlijke voordelen voor zorgverleners in woonzorgcentra. “Uit onze studies blijkt dat zorgverleners tot wel 4-5 minuten per maaltijd kunnen besparen als ze Multistart gebruiken in plaats van traditionele gemalen maaltijden,” zegt Lieven. “Als je dat vermenigvuldigt met het aantal bewoners op een afdeling, kan dat oplopen tot een uur tijdswinst per maaltijdronde.” Dit is een significante efficiëntie-

winst, die niet alleen het werk van zorgverleners verlicht, maar ook de kwaliteit van zorg verbetert. “Minder tijd per maaltijd betekent dat zorgverleners meer aandacht kunnen besteden aan andere aspecten van de zorg, terwijl patiënten tegelijkertijd een smakelijker en veiliger alternatief krijgen.”

Toekomst

Lieven is optimistisch over de toekomst. “We zijn altijd op zoek naar nieuwe technieken om onze maaltijden nog beter aan te passen aan de behoeften van verschillende doelgroepen,” zegt hij. “We blijven verder onderzoek doen en nauw samenwerken met Mitsanto om ervoor te zorgen dat onze maaltijden niet alleen lekker en gezond zijn, maar ook lang houdbaar en gemakkelijk te bereiden.”

Met Multistart heeft Thomas More een stap gezet naar een betere en veiligere voedingsvoorziening voor mensen met slikproblemen. Het project toont hoe wetenschap, technologie en zorg hand in hand kunnen gaan om de levenskwaliteit van kwetsbare mensen te verbeteren. ■

Tekst: Katrien Verreyken



"Ons bedrijf is bij verschillende onderzoeksprojecten betrokken. We sturen research mee in de richting van wat de sector écht nodig heeft."



Peter Vos
Agristo

Howest

Minder water én minder energie verbruiken voor diepvriesfrietjes

Wist je dat de productie van diepvriesfrietjes en andere diepgevroren aardappelproducten veel water en energie kost? Vooral het blancheren – het voorgaren van de aardappelen – is een grootverbruiker. Dat kan duurzamer en efficiënter, dachten de onderzoekers van VEG-i-TEC. Samen met partners uit de industrie zoeken ze manieren om bij het blancheren zo veel mogelijk water en energie te hergebruiken.



Kruisbestuiving tussen wetenschap en industrie

VEG-i-TEC is meer dan een onderzoekscentrum: wetenschappers en bedrijven vinden er elkaar, vanuit een gedeelde drive voor duurzame innovatie in de voedingsindustrie. “We storten ons op concrete uitdagingen en zoeken naar oplossingen. Die bestuderen we niet alleen theoretisch, maar testen we ook uitgebreid in de praktijk”. Dat vertelt stichter Imca Sampers, professor voedingstechnologie aan de Universiteit Gent. Jurgens Van Ryckeghem, onderzoeker en docent energiemangement aan Howest en partner bij VEG-i-TEC, vult aan. “Ons onderzoek is altijd toegepast. We willen echt bedrijven helpen.” “En natuurlijk leren wij net zo veel van alle expertise en ervaring uit de industrie!”, aldus Imca.

Eén van VEG-i-TEC's industrie-partners is Agristo, producent van diepgevroren aardappelproducten. Om nog duurzamer en efficiënter te werk te gaan, slaat het bedrijf

graag de handen in elkaar met de academische wereld. Energiemanager Peter Vos vertelt: “Wij doen zelf ook aan research, maar botsen soms op grenzen. We hebben geen werknemers die zich jarenlang in een onderwerp kunnen vastbijten. VEG-i-TEC wel! Daarnaast hebben zij ook veel meer onderzoeksinfrastructuur.”

Blancheerstap optimaliseren

Bij die infrastructuur hoort een pilootal met onder meer een diepvriesafdeling. Daar worden de productieprocessen van bedrijven als Agristo bestudeerd. De hal werd volledig gedigitaliseerd door Jurgens team: “We lezen data van de toestellen uit en verzamelen die in één systeem. Daarin zie je van elk proces de relevante parameters, zoals temperatuurinfo en elektriciteitsgegevens. Handig om te bepalen welke stappen het dringendst aan optimalisatie toe zijn.” Zo kwamen de onderzoekers bij blancheren uit: het voorgaren van aardappelen vooraleer ze verder te verwerken tot

diepvriesproducten. “Een regelrechte energievreter”, beaamt voormalig VEG-i-TEC-onderzoeker Akram Sayed. “Je hebt er veel drinkwater op hoge temperatuur voor nodig. Deze stap wilden we ecologisch maken door het blancheerwater na zuivering te hergebruiken voor een nieuwe lading aardappelen. Ook de verbruikte energie wilden we recupereren.”

Elke partner aan zet

Om dat te verwezenlijken, werden de taken verdeeld. De onderzoekers van Howest gingen nog een stap verder qua digitalisering: ze maakten een AI-model van de blancheermachine om mogelijke energie-optimalisaties te voorspellen. De wetenschappers van de Universiteit Gent analyseerden dan weer het blancheerwater (waarin de aardappelen werden voorgedaard). Wat zit er precies in – denk aan de hoeveelheid pesticiden, zetmeel en eiwitten – en wat moet eruit worden gefilterd voor hergebruik? Daarnaast waren netwerking en kennisverspreiding belangrijke

taken voor de academische instellingen: ze publiceerden wetenschappelijke resultaten en vertaalden die steeds naar concrete richtlijnen voor de relevante sectoren en betrokken partnerbedrijven.

Tot slot speelden ook die partnerbedrijven een sleutelrol. Medewerkers van Agristo gaven input en stuurden het onderzoek in de richting van wat de sector nodig heeft, en wat firma's willen en kunnen toepassen. Daarnaast werkten ze mee aan piloottesten en stonden ze stalen blancheerwater af voor analyse.

Op weg naar een groenere en efficiëntere productie

Deze samenwerking leverde heel wat nieuwe inzichten op. Zo kan men nu veel sneller en preciezer achterhalen wat er in blancheerwater zit. Daarvoor werd eerst in kaart gebracht welke bestanddelen in het water het meest representatief zijn voor de algehele waterkwaliteit. Op basis daarvan ontwikkelden de onderzoekers een manier om met slechts enkele sensoren verschillende parameters tegelijk in te schatten en zo sneller en eenvoudiger de waterkwaliteit op te volgen. "Dat

klinkt misschien weinig tastbaar," aldus Peter, "maar een goede opvolging is cruciaal voor gerichte waterzuivering!"

Ook qua energiebesparing zijn er oplossingen in zicht. Een slimme timing kan de kosten drukken, vertelt Jurgen: "Op welk moment van de dag ga je een energievretende stap uitvoeren? Liefst wanneer je – indien mogelijk – zelf elektriciteit opwekt met bijvoorbeeld zonnepanelen, of wanneer de tarieven het laagst zijn. Dat moment proberen we te voorspellen." Zo'n aangepaste timing is weliswaar enkel relevant voor processen die niet dag en nacht hoeven te draaien, wat wél het geval is voor de blancheerstap in bedrijven als Agristo. Die stap optimaliseert men daarom voornamelijk via warmterecuperatie: de warmte van het blancheerwater wordt standaard hergebruikt, bijvoorbeeld als voorverwarming voor nieuw water. En via data-analyse wordt er momenteel volop naar nog andere relevante optimalisaties gezocht.

Een duurzame samenwerking

VEG-i-TEC en Agristo zijn samen bij meerdere onderzoeksprojecten betrokken, waaronder SUCR'EAU,

Rethink Energy 4 Food en Resilient VEG-i-TEC. Sommige projecten zijn al afgerond, andere lopen nog. Sowieso blijkt de samenwerking langdurig én geslaagd. Het mooiste bewijs daarvan is Akrams parcours. Nadat hij bij VEG-i-TEC zijn proefschrift in de bio-ingenieurswetenschappen afwerkte, ging hij als ingenieur procesoptimalisatie aan de slag bij... Agristo!"

"Tijdens mijn doctoraat werkte ik niet uitsluitend in het labo, maar ook op de werkvloer bij Agristo. Daar kon ik de impact van mijn onderzoek met eigen ogen zien. Enorm motiverend! Ik raakte geprikkeld om er te solliciteren." Iets waar Peter erg blij om was.

En ook thesisbegeleider Imca ziet haar voormalige doctoraatsstudent graag zijn kennis in de industrie inzetten. Dat er gedeelde projecten zullen blijven volgen, daarvan zijn alle partners overtuigd. Akram besluit: "Van zodra we bij Agristo extra onderzoeksvoorzieningen nodig hebben, kloppen we aan bij VEG-i-TEC. We hebben een goeie band, en delen bovenal die duurzame visie op de voedingsindustrie." ■

Tekst: Lisa Hilte

"Door processen uit de voedingsindustrie te digitaliseren, kunnen we relevante parameters aflezen zoals info over energieverbruik. Handig om te bepalen welke stappen in een productieproces het dringendst aan optimalisatie toe zijn."

Jurgen Van Ryckeghem
Howest





A large, polished copper brewing vessel, likely a mash tun or brew kettle, dominates the foreground. A vertical stainless steel pipe with a valve is attached to the top. In the background, a person in a dark jacket is partially visible, standing near a control panel with various buttons and lights. The setting is an industrial brewery.

Hogeschool Vives

Hoe een restproduct uit het bierbrouwproces tot smakelijke snacks leidt

Bierdrاف is een residu uit de brouwerij-industrie, waarvan in ons land alleen jaarlijks zo'n 230.000 ton wordt geproduceerd. Het overgrote deel wordt verwerkt tot veevoeder. Jammer, want omdat dit restproduct best nog wel wat vezels en eiwitten bevat, is het ook uitermate geschikt voor menselijke consumptie. Dankzij een samenwerking tussen producenten, retailers en Hogeschool Vives kwam het tot twee nieuwe vegetarische, biologische snacks op basis van die reststromen.



“Iedereen heeft zijn waarden geïdentificeerd en optimaal ingezet om ervoor te zorgen dat het product uiteindelijk bij de consument geraakte.”

Ann Coveliers

BIO Planet

Eenvoudig gesteld wordt bij het proces van bierbrouwen het moutmengsel op een bepaald moment gefilterd. De resulterende heldere vloeistof (wort) vormt de basis van bier, terwijl met het bezinksel (bierdraf) niets meer wordt gedaan. Dat is te zeggen: het wordt als restproduct afgevoerd en grotendeels ingezet als basis voor veevoeder, compost, of zelfs biogas. Een waardevolle manier om verspilling tegen te gaan, maar ook ergens zonde: bierdraf kan namelijk als vezel- en eiwitrijk product een mooie bijdrage leveren aan een gezond, evenwichtig voedingspatroon voor de mens.

Korte shelf-life

Om tot concrete resultaten te komen met deze innovatieve grondstof, werd onder de koepel van duurzaamheidsknooppunt Vlaanderen Circulair een partnership opgezet tussen Hogeschool Vives, supermarktketen Bio-Planet, bio-brouwerij Brunehaut en Abinda, voedingspionier van vegetarische en vegan producten.

Evident was het niet, want draf kent een relatief korte shelf-life ofte houdbaarheid en moet dus snel

verwerkt worden. Dat vroeg niet alleen onderzoek naar microbiële stabiliteit, maar ook een volledig nieuwe logistieke keten van bewaren, vervoeren en versnijden, én aanzienlijke investering van de bedrijven die hierin mee wilden stappen.

“Binnen onze onderzoeksgroep zijn we al lang met dat thema bezig, en in het kader van een Europees project hadden we al een kleine case gedaan rond de valorisatie van bierdraf”, aldus Michael Verlinden, onderzoeker aan de Hogeschool Vives binnen Food Processing. “Toen hadden we bij wijze van prototype een burger ontwikkeld. Daar zijn we mee gaan aankloppen bij mogelijk geïnteresseerde partners.”

Smaaktesten

“Waaronder de Research & Development-divisie binnen Bio-Planet, die daar zeker oren naar had.”

“Omdat wij echt op zoek zijn naar dat soort innovatieve grondstoffen, en vooral naar de opwaardering van reststromen voor menselijke consumptie”, vertelt Ann Coveliers, category manager bij Bio-Planet. “De R&D-divisie heeft toen

smaaktesten gedaan, en op basis van die resultaten werd besloten dat hier inderdaad potentieel in zat. Vervolgens hebben we samen gereageerd op een oproep van Vlaanderen Circulair om nieuwe ketensamenwerkingen op te zetten die kringlopen konden sluiten. Een partnership tussen een bierproducent, een verwerker, een retailer en een hogeschool paste perfect in dat plaatje. Met als voorwaarde van onze kant dat het een bio-brouwer moest zijn. Van Brunehaut verkochten we al bier, en ook van Abinda verdeelden we verse producten.”

Het voordeel was dat binnen dit ketenproject de kennis van alle partners optimaal benut kon worden: Vives deed het onderzoek naar de microbiële stabiliteit, bewaring, vervoering en verwerking; bij de producent zelf zat de knowhow om samen met Bio-Planet een uiteindelijke receptuur en verpakking te ontwikkelen en de nodige smaaktests te doen. Ook de communicatie naar de consument lag bij Bio-Planet. “Dus iedereen heeft zijn waarden geïdentificeerd en optimaal ingezet om ervoor te zorgen dat het product uiteindelijk bij de consument geraakte”, aldus Ann Coveliers.



“Het werden uiteindelijk – of voorlopig? – twee producten: een burger op basis van tofu, spinazie en hazelnoten én twintig procent draf, en voorverpakte apérokroketjes onder ons eigen merk Boni Bio, met acht procent draf – het maximum dat we in de eindreceptuur konden gaan om smeugig te blijven. Beide producten liggen sinds eind mei in de winkels van Bio-Planet en kan je online ook aankopen via Collect&Go of via de website van Bio-Planet.”

Receptfiches

Een mooi voorbeeld van duurzaamheid en circulariteit, dit project, met bovendien een groot potentieel: broodproducten kunnen bijvoorbeeld ook erg gebaat zijn bij bierdraf, net als koekjes en pasta. Maar de grootste uitdaging is de consument mee krijgen; de klant die

in de winkel rondloopt overtuigen van de meerwaarde, of zelfs gewoon het bestaan van die producten.

“Daarom hebben we de producten opgenomen in de nieuwsbrief, hebben we er een pagina aan gewijd in ons magazine en deden we een degustatie in onze 39 winkels”, duidt Ann Coveliers de inspanningen van Bio-Planet. “Er is echt een inspanning nodig, omdat mensen het concept gewoon niet kennen. En ‘bierdraf’ als woord schrikt soms ook een beetje af. Maar uiteindelijk is ook de shift naar brede aanvaarding van plantaardige producten gelukt.”

“En hopelijk ook met zeewier, waarrond we vandaag drie projecten hebben lopen”, rondt Michaël met een knipoog af. ■

Tekst: Hannes Dedeurwaerder



“We hadden al een kleine case gedaan rond de valorisatie van bierdraf.”

Michael Verlinden
Hogeschool Vives

De eiwitshift: van dierlijke naar plantaardige eiwitten

Om het brede publiek aan te zetten meer plantaardig te eten, is de jongste jaren een heel gamma plantaardige vleesvervangers op de markt gekomen, van sojasteaks over vegan spekblokjes en gehakt tot kaas- en peulvruchtenburgers. Maar hoe gezond zijn die vleesvervangers eigenlijk? Hoe beleeft de consument ze en hoe kunnen we plantaardige voeding nóg aantrekkelijker maken? Dat onderzoekt Evelien Mertens binnen de opleiding voedings- en dieetkunde aan de Erasmushogeschool.

Het voedingspatroon van de gemiddelde Belg bevat zo'n 60% dierlijke eiwitten en 40% plantaardige. Veel mensen beschouwen plantaardige eiwitten nog altijd als minderwaardig, hoewel ze veel voordelen bieden voor de menselijke én de planetaire gezondheid. Binnen de opleidingen voedings- en dieetkunde en biomedische laboratoriumtechnologie zet de Erasmushogeschool in Brussel zich daarom op diverse manieren in voor de 'eiwitshift'.

Het doel: de verhouding tussen dierlijke en plantaardige eiwitten shiften naar een verhouding die beter is voor onszelf en onze planeet. Dat doen ze onder meer door onderzoek naar de nutritionele samenstelling van vleesvervangers,

naar hoe aantrekkelijk deze producten zijn voor de consument en naar technieken om het huidige aanbod aantrekkelijker en gezonder te maken.

"Ondertussen weten we dat plantaardige eiwitten op quasi alle vlakken beter en gezonder zijn dan dierlijke eiwitten, maar het blijft moeilijk om iedereen daarvan te overtuigen", ontdekte onderzoeker Evelien Mertens. "Verandering gaat helaas niet zo gemakkelijk. Mensen zijn nu eenmaal opgegroeid met vlees en staan erg sceptisch tegenover vleesvervangers, terwijl ze er eigenlijk heel weinig kennis over hebben. Mensen geloven graag wat ze willen geloven, en dat maakt het moeilijk."

Veggie gehakt beste koop

Nochtans scoren de huidige vleesvervangers op de markt absoluut niet slecht: "We deden onlangs een grote studie waarin we 520 kant-en-klare vleesvervangers in 13 categorieën hebben verdeeld en hebben getoetst op aanwezige eiwitten, (verzadigde) vetten en zout", vertelt Evelien. "Daarmee dekten we naar schatting ongeveer 95% van het gamma in de Belgische supermarkten af."

Uit de analyses bleek dat veggie en vegan gehakt en stukjes, reepjes of blokjes nutritioneel gezien het best scoorden. Burgers op basis van peulvruchten bevatten gemiddeld iets te weinig eiwitten, maar dat



“Veel kant-en-klare vleesalternatieven bevatten meer eiwitten en minder verzadigd vet en álle vleesalternatieven bevatten veel meer voedingsvezels dan hun dierlijke tegenhangers.”

Evelien Mertens

Erasmushogeschool Brussel

is eigenlijk logisch omdat daar de peulvruchten in hun geheel worden gebruikt en niet in geconcentreerde vorm. Kaasburgers/schnitzels, noten- en zadenburgers en de veggie/vegan worsten bevatten dan weer wat te veel vet in vergelijking met de normwaarden van 10 gram per 100 gram. Het verzadigde vetgehalte was bij elke categorie wél gemiddeld lager dan de norm van 5 gram per 100 gram, net als het zoutgehalte."

Om te beoordelen of vleesvervangers een gezondere keuze zijn, moet je ze eigenlijk vergelijken met het vleesproduct dat ze vervangen: "Daarom voegden we 625 vleesproducten toe aan onze dataset", aldus Evelien. "Per productcategorie werd dan de vergelijking gemaakt tussen het dierlijke product en het plantaardige alternatief.

Die resultaten toonden aan dat veggie/vegan gehakt en spek qua voedingswaarden véél beter scoren dan hun dierlijke tegenhangers. De kant-en-klare vleesalternatieven deden het goed qua eiwitgehalte, scoorden gunstiger op verzadigd vetgehalte en bevatten veel meer voedingsvezels."

Gen Z

"In vervolgonderzoek willen we graag kijken naar de perceptie van de consument over die vegetarische en veganistische producten", licht Evelien toe. "Wat vindt de consument van de smaak, de textuur, de geur, de kleur? Wat moet

er allemaal op de verpakking staan? Met die informatie kunnen we de producenten ondersteunen in het aanbieden van producten die ook écht gewild zijn."

In dit onderzoek richt de Erasmushogeschool zich specifiek op Generatie Z: "We mikken op scholieren van het tweede tot het zesde middelbaar. We zien bij die jongere generatie meer bewustzijn over klimaatverandering, en ze hebben ook voldoende digitale kennis om zich objectief te informeren over onze planeet en onze gezondheid. Veel jongeren staan bovendien kritisch tegenover de maatschappij en willen meewerken aan oplossingen. We merken bij onze studenten dat gezonde en milieuverantwoorde voeding een belangrijk thema is. Sommigen volgen specifiek onze opleiding om als plantaardig diëtist af te studeren en die gedragsverandering naar meer plantaardige voedingskeuzes te helpen versnellen."

Sporters, ouderen en kinderen

De fitnesscultuur zit in de lift, maar er bestaat de misvatting dat plantaardige eiwitten nadelig zouden zijn voor spieropbouw. Dat klopt volgens Evelien absoluut niet: "Een meer plantaardig voedingspatroon dat goed gebalanceerd is qua voedingsstoffen, heeft zeker geen negatief effect op je sportprestaties of spiermassa. Almaar meer studies laten zien dat sporters prima prestaties kunnen leveren

op een voedingspatroon met plantaardige eiwitten. Bovendien bevatten plantaardige eiwitbronnen meer voedingsvezels, antioxidanten, bepaalde vitamines en mineralen, en meestal ook minder verzadigd vet."

En wat met bezorgdheden over een meer plantaardig voedingspatroon bij ouderen en kinderen? "België is één van de enige landen waar de Hoge Gezondheidsraad wat voorzichtiger is bij het aanraden van een vegetarische levensstijl bij kinderen", weet Evelien. "Ze raden het niet af, maar raden het ook niet aan. Wel spijtig, want uit studies blijkt dat plantaardige eiwitbronnen zorgen voor een perfecte groei en ontwikkeling bij kinderen. Optimale spieropbouw vereist een dagelijkse eiwitinname van minstens 1,6 gram per kilogram lichaamsgewicht, maar het maakt niet uit of we plantaardige of dierlijke eiwitten innemen. Uit onderzoek blijkt zelfs dat plantaardige eiwitten voordelen opleveren voor oudere mensen met ondervoeding door de extra voedingsvezels en antioxidanten. Die hebben een gunstig effect op ontstekingen en malnutritie."

Voor haar onderzoek werkte Evelien samen met onder meer Kristof Rubens van het Vlaamse Departement Omgeving, die een van de trekkers is van de *'Green Deal Eitwitshift op ons Bord'*. "We verenigen spelers uit het hele voedingssysteem – producenten, retailers, cateraars, ngo's, kennisinstellingen, lokale besturen,... – om de verhouding tussen planten



“Evelien heeft ons erg geholpen om een eiwitgehalte toe te kennen aan die grote en groeiende groep vleesvervangers in ons monitoringsinstrument.”

Kristof Rubens

Departement Omgeving

en dieren in ons voedingspatroon te verbeteren”, licht Kristof toe. “We waren héél blij met het onderzoek van de Erasmushogeschool om een aantal redenen. Niet alleen kunnen zij hierover communiceren naar hun studenten – een grote en interessante populatie die wij niet zomaar bereiken –, maar ze hebben ons ook erg geholpen om een eiwitgehalte toe te kennen aan die grote en groeiende groep vleesvervangers in ons monitoringinstrument.

We brengen in kaart welke producten de Vlaming allemaal eet en hoe vaak, om vinger aan de pols te houden hoe de eiwitshift evolueert. We hebben daar natuurlijk

een correcte inschatting van het eiwitgehalte voor nodig. Voor dat hele gamma aan vleesvervangers hadden we nog geen goede gegevens en daar kwamen de data van Evelien als geroepen. Daarnaast is het belangrijk om op een wetenschappelijke manier in kaart te brengen wat de voedingswaarde van al die vleesvervangers is. Zo kunnen we ook heel wat misvattingen uit de wereld helpen en zorgen voor een gezondere eiwitshift.”

Kristof zou met de kennis over de huidige vleesvervangers graag de voedingsdriehoek steviger willen onderbouwen. “We hebben nu erg relevante Belgische data, die

moeten we inzetten om duidelijkheid te scheppen over sterk bewerkte producten, een voedselcategorie waar heel wat misvattingen rond bestaat. Daarnaast zijn we volop bezig met het ‘halfhalf’-concept. Een complex woord als ‘eiwitshift’ resoneert moeilijk bij de gemiddelde burger en die 40-60 percentages zeggen hem ook weinig. Maar kiezen voor halfhalf en dus de helft van de week een plantaardige maaltijd kiezen, is wél eenvoudig te begrijpen. Zo willen we een nieuwe sociale norm stimuleren bij de Vlaming. Van de occasionele Donderdag Veggie-dag naar ‘halfhalf’! ■

Tekst: Katrien Verreyken



Howest

Hoe voedings- bedrijven in de toekomst zélf listeria kunnen opsporen

Omdat voedingsbedrijven blijven kampen met de ziekteverwekkende Listeria-bacterie, sloegen UGent-onderzoeksgroep VEG-i-TEC en het bio-informatica kenniscentrum (BiKC) van Howest de handen in elkaar om na te gaan waar Listeria monocytogenes zich concreet ophoudt in de fabriek en – aan de hand van DNA-analyse – hoelang al. Met als bedoeling dat bedrijven dat op termijn zelf kunnen onderzoeken.





“Onderzoek toont aan hoe nanopore sequencing bedrijven in staat stelt zelf pathogenen op te sporen en hun voedselveiligheid te verbeteren.”

Tessa Tuytschaever
VEG-i-TEC (UGent)

Listeria monocytogenes is een gevaarlijke bacterie die vooral risicogroepen – zoals zwangere vrouwen en ouderen – ernstig kan ziek maken. Zonder tijdige terugroepactie kunnen besmette voedingsproducten op de markt komen en leiden tot listeriose, met klachten die variëren van milde griep tot levensbedreigende complicaties als hersenvliesontsteking.

Om dit te voorkomen en op tijd *Listeria monocytogenes* te detecteren, gebruiken bedrijven omgevingsmonitoring: een proces waarbij regelmatig monsters worden genomen van oppervlakken, apparatuur en lucht in de productieomgeving. Dit stelt hen in staat besmettingen vroeg op te sporen en te voorkomen dat besmette producten de consument bereiken. Zo wordt de kans op terugroepacties verminderd en de voedselveiligheid versterkt.

Het doctoraatsonderzoek van Tessa Tuytschaever, verbonden aan VEG-i-TEC (UGent), een living lab toegevoegd op innovatieve technologieën

voor de aardappel- en groenten-verwerkingsindustrie, kadert hierin. Concreet wilde ze te weten komen hoe en waar *Listeria monocytogenes* de fabriek binnenkwam en of daarbij sprake was van dezelfde stam. Gewapend met wattenstaafjes – van dezelfde producent van de beruchte coronawissers – trok ze naar een voedingverwerkend bedrijf om daar letterlijk over alle mogelijke oppervlakken te wrijven: transportbanden, vloeren, schoenen van medewerkers,... Zo kon ze in kaart brengen waar *Listeria monocytogenes* allemaal te vinden was. Wat bleek? Dat de grote gevarenezone de transportband naar de vriestunnel bleek en dat de verspreiding vooral via de schoenen van het personeel gebeurt.

Of het daarbij om één en dezelfde stam ging, kon Tessa zelf niet nagaan: daar heeft VEG-i-TEC de nodige onderzoeksinstrumenten niet voor. Bijgevolg riep ze de hulp in van het bio-informatica kenniscentrum van Howest, gespecialiseerd in onder meer whole genome sequencing (WGS) en de daarbij horende

dataverwerking. Want alleen via DNA-onderzoek kon ze te weten komen of het om dezelfde stam gaat. Dat bleek ook het geval: die ene stam verbleef al minstens drie jaar in die fabriek – misschien zelfs al langer, maar daarvoor gingen de stalen niet ver genoeg terug.

Praktijkgerichte oplossingen

“We wilden met ons praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek (PWO) tot meteen toepasbare oplossingen komen voor de detectie en identificatie van pathogenen, waaronder binnen voedselveiligheid”, aldus Paco Hulpiau, onderzoekscoördinator van de cluster Life Sciences gelinkt aan de opleidingen bio-informatica en biomedische laboratoriumtechnologie aan Howest.

“Het gebruik van nanopore sequencing in voedselveiligheid is een mooie toepassing hiervan. Enerzijds kun je de aanwezigheid van *Listeria* in kaart brengen, zoals Tessa deed met haar onderzoek, en anderzijds kun je dankzij whole genome sequencing ook de persistentie van die stam bepalen. Op die manier kunnen



“Listeria proactief bestrijden is niet alleen cruciaal voor consumentenbescherming, maar ook het vertrouwen in de voedingsindustrie.”

Paco Hulpiau
Howest



bedrijven een historiek opbouwen, besmettingen gericht opvolgen en kordaat aanpakken, met als resultaat meer consumentenvertrouwen in product én bedrijf.”

Met het onderzoek willen beide partners ook de bewustmaking vergroten rond het belang van voedselmonitoring en de beschikbaarheid van de technologie om dit als bedrijf zelf te doen – ook omdat Europa steeds strengere eisen oplegt rond voedselveiligheid. De sequencing technologie wordt vandaag vooral gebruikt in ziekenhuizen, maar er

wordt nu ook meer naar gezocht in voedingsbedrijven: naast zuivel ook binnen productie met plantaardige producten: niet dat de bacterie er vandaag méér in voorkomt, het is gewoon aangetoond dat de bacterie zich ook daar thuis voelt.

In mensentaal

De uitdaging is echter dat er nog heel wat terughoudendheid heerst in de voedingssector: omdat bedrijven het zien als een verregeaande identificatie en té intieme blik in de interne keuken. “Daarom is ons

praktijkgericht onderzoek zo belangrijk”, duidt Tessa Tuytschaever.

“Het toont aan hoe nuttig en relevant de technologie is voor omgevingsmonitoring. Bovendien kunnen bedrijven er gemakkelijk zelf mee aan de slag. Die boodschap en onze onderzoeksresultaten willen we daarom verspreiden via heldere, praktijk- en toepassingsgerichte wetenschapscommunicatie, in mensentaal. ■

Tekst: Hannes Dedeurwaerder

Meer inspiratie?

Voor meer inspiratie en de andere expertisedomeinen verwijzen we graag door naar onze website

www.vlaamsehogescholenraad.be/nl/samenwerken

Blijf op de hoogte via ons LinkedIn profiel [Blikopener.Vlaanderen](#)



centraal aanspreekpunt

Ria Bollen

Vlaamse Hogescholenraad

ria.bollen@vlaamsehogescholenraad.be

0476 31 00 90

stel je vraag!

Indien men niet precies weet bij welke hogeschool men terecht kan, kan je met vragen over inhoudelijke thema's of de samenwerking met de hogescholen terecht bij het centraal aanspreekpunt van de Vlaamse Hogescholenraad. In elk ander geval kan men vanzelfsprekend rechtstreeks contact opnemen met het centraal aanspreekpunt van de hogeschool.

Antwerp Maritime Academy

Geert Potters

geert.potters@hzs.be

0496 20 87 73

AP Hogeschool Antwerpen

Eva Brodelet

eva.brodelet@ap.be

03 220 35 43

Arteveldehogeschool

Mandy Claessens

mandy.claessens@arteveldehs.be

09 234 91 16

Erasmushogeschool Brussel

Koen Rymenants

koen.rymenants@ehb.be

0470 21 66 35

Hogeschool Gent

Veerle Lamote

veerle.lamote@hogent.be

0499 23 77 77

Karel de Grote Hogeschool

Pieter Dondeyne

pieter.dondeyne@kdg.be

03 502 28 21

LUCA School of Arts

Valery De Smedt

valery.desmedt@luca-arts.be

0477 40 63 11

Odisee

Stefanie Beghein

stefanie.beghein@odisee.be

02 210 12 11

Hogeschool PXL

Evi Knuts

evi.knuts@pxl.be

0479 28 48 23

Hogeschool UCLL

Stefan Lycops

stefan.lycops@ucll.be

0477 43 86 59

Hogeschool Vives

Jesse Vrielynck

jesse.vrielynck@vives.be

0479 91 12 38

Hogeschool West-Vlaanderen

Caroline Van Keymeulen

ondernemen@howest.be

0497 07 04 04

Thomas More Hogeschool

Kristel Rymenans

kristel.rymenans@thomasmore.be

of

Caroline Robert

caroline.robert@thomasmore.be

0473 92 54 50

KdG
Karel de Grote
Hogeschool

LUCA
SCHOOL
OF
ARTS

 **erasmus**
HOGESCHOOL BRUSSEL




Antwerp
Maritime
Academy

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

a: artevelde
hogeschool


AP HOGESCHOOL
ANTWERPEN

**HO
GENT**

 **UCLL**
HOGESCHOOL

**THOMAS
MORE**

howest
/ hogeschool

 hogeschool
vives

Vlaamse Hogescholenraad
Ravensteingalerij 27
1000 Brussel, België
+32 2 211 10 00
www.vlaamsehogescholenraad.be

Artikels: Hannes Dedeurwaerder, Lisa Hilde en Katrien Verreyken
Fotografie: Arthur Los
Illustraties: Rob Marcelis
Opmaak en eindredactie: Gert Fransen
Verantwoordelijke uitgever: Eric Vermeylen

Wettelijk depot: D/2024/12.784/07

met de steun van



VLAIO

**Samen voor sterk,
ambitieuze ondernemen**