

Eiwitten uit microbiële fermentatie krijgen boost met The Protelnn Club

In Gent is een innovatieplatform boven de doopvont gehouden dat een vrij nieuwe (f)actor in het voedingslandschap en de bredere bio-economie zal vooruit helpen, namelijk eiwitten gemaakt via fermentatie-gebaseerde productieprocessen. 'The Protelnn Club' is de naam, met de 'inn' van innovatie. Kenniscentra UGent, CAPTURE, ILVO en de pilootfaciliteit Bio Base Europe Pilot Plant (BBEPP) zijn de trotse ouders.

De ambitie is een aanzienlijke duurzaamheidswinst te boeken in de eiwitwereld, door versneld nieuwe waardeketens op industriële schaal te realiseren, gestoeld op onderzoek en ontwikkeling. 27 bedrijven tonen nu al ernstige interesse. Zowel de Vlaamse overheid, de provincie Oost-Vlaanderen als de Stad Gent (via het Hefboomfonds) steunen het initiatief enthousiast.

Microbieel eiwit? Tijd is rijp voor veelzijdige mogelijkheden

Traditionele fermentatie-gebaseerde producten bestaan al jaar en dag: bier, bakkersgist, azijn, biogas, ... De productie van eiwitten met microbiële fermentatie krijgt pas recent wereldwijd interesse. Vanuit actuele uitdagingen zoals klimaatopwarming, stikstofproblematiek, zuiniger ruimte- en watergebruik, voedselzekerheid etc. zoekt men wereldwijd diverse alternatieven, naast de klassieke eiwitbronnen. Een precies afgeregelde bioreactor staat centraal in het microbieel eiwit productieproces. Daarin kan je efficiënt en gecontroleerd de industriële nevenstromen of de resten uit de agro- en voedingssector omzetten tot hoogwaardige eiwitten. Die zijn vervolgens divers toepasbaar in voeding, veevoeder en fijnchemicaliën. Om van grondstof tot afgewerkt eindproduct de keten te sluiten moeten er connecties en samenwerkingen ontstaan. Dat vraagt tijd, energie, kennisdeling, innovatie... Kortom een slim, versnellend platform.

Ecosysteem in regio Gent

In de regio rond Gent ontwikkelt zich al een tijdlang een vrij uniek ecosysteem aan bedrijven, onderzoekscentra en pilootfaciliteiten die werken met fermentatie-gebaseerde eiwitten. Zo is er de Bio Base Europe Pilot Plant in de Gentse haven en de Food Pilot van Flanders' Food en ILVO in Melle. Prof. **Wim Soetaert**, ceo van BBEPP: "In onze piloot- en demonstratie-faciliteiten in Gent zijn we uitgerust voor het opschalen van een productie van fermentatie-gebaseerde eiwitten. Het gaat van labo schaal tot op 75.000 liter industriële schaal. Biomassa-fermentatie betekent dat het micro-organisme zelf geoogst wordt, want rijk aan eiwitten (vb. Quorn). Bij precisie-fermentatie is het micro-organisme zelf een fabriekje voor een specifiek eiwit (vb. een melkeiwit, collageen of myoglobine, een vleeseiwit)."

Eén van de mogelijke afvalstromen die de producerende eencelligen kunnen omzetten is CO₂, een restproduct dat vb. bij bedrijven in North SeaPort een grote uitdaging vormt. **Stijn Ronsse** (ceo CAPTURE): "Wij bekijken circulaire vraagstukken vanuit een waardeketen-perspectief van grondstof tot product. In het ecosysteem van The Protelnn Club past die aanpak perfect."

Een waardeketen rond microbiële eiwitten bouwen verloopt efficiënter als er ook toegepast onderzoek beschikbaar is omtrent de eindverwerking én de valorisatie van de reststromen. Dr. **Lieve Herman**, ILVO afdelingshoofd en CEO Food Pilot Melle: "Verwerkende bedrijven kunnen pas aan de slag met een alternatieve eiwitbron als ze de karakteristieken en gedragingen van het ingrediënt (smaak, bindkracht, textuur, houdbaarheid...) beheersen. ILVO in Melle is op dat punt gespecialiseerd en heeft samen met Flanders' FOOD geïnvesteerd in de nodige pilootapparatuur voor voedings- en voedertoepassingen."

Ambitieuze takenlijst

Naast de opschaling van waardevolle technologie vanuit het labo naar industriële demonstraties, mikt The ProteInn Club op het faciliteren van reële, sluitende economisch en ecologisch verantwoorde waardeketens. “Dat betekent dat we in een versnipperd en sector-gedreven innovatielandschap bedrijven uit verschillende sectoren samenbrengen in projecten, en drempels voor samenwerking of symbiose wegnemen. Het ecosysteem rond de stichters van de club bestaat dus, naast grote bedrijven, KMOs en start-ups ook uit overheden, consumenten en investeerders,” zegt **Simon De Corte** (UGent). The ProteInn Club belooft met haar actie een versnelde ontwikkeling en uitrol. “We willen de aanwezige troeven uitspelen om een gespecialiseerde kennis-, expertise- en bedrijvencluster op wereldniveau te realiseren, mét berekende en gemonitorde ecologische voetafdrukken en milieu-impact.

Overheden erkennen duurzaamheid, klimaat en circulariteit

Duurzaamheid is dé drijfveer voor de innovaties met fermentatie-gebaseerde eiwitproducten. Het productieproces biedt een veel hogere conversie-efficiëntie (van laagwaardige, overvloedig beschikbare grondstoffen naar hoogwaardige componenten), reduceert - in vergelijking met andere eiwitproductiesystemen - de broeikasgasemissies, het watergebruik, de inname van ruimte, en de behoefte aan eiwitimport (voor voeder). Microbiële eiwitproductie draagt bijgevolg bij tot een circulaire en bio-gebaseerde economie.

Jo Brouns (Minister van Economie, Innovatie en Landbouw): “Ook in onze Vlaamse eiwitstrategie vermelden we microbiële eiwit als één van de te verkennen ontwikkelingspaden. Als overheid steunen we daarom dit platform dat wetenschappelijke kennis verbindt met industrie en met de ambitie om te verduurzamen. Het past ook perfect binnen de ambities van het Vlaams bio-economie beleidsplan om biomassa te gaan omzetten in nieuwe producten, om zo ook onafhankelijker te worden van externe inputs.”

Ook de stad Gent en Provincie Oost-Vlaanderen stapten aan boord van de club, op basis van de te verwachten ecologische, economische en sociale meerwaarde.

Industrie toont meteen veel interesse

In de regio gaven alvast [27 bedrijven](#) blijk van hun interesse, betrokkenheid en sommigen ook ervaring in microbiële fermentatie. Na een eerste verkennende gespreksronde beslisten zij om in een industriële klankbordgroep van The ProteInn Club te stappen. Bij de 27 zitten bedrijven uit de klassieke voedings- en voederproductie, bedrijven die oplossingen zoeken voor hun afvalstromen, technologie- en machinebouwers, en bedrijven met verwerking van biomassa tot en met retail. De eerste collectieve thematische gesprekken vonden reeds plaats en toonden hoe nodig het is om zeer diverse zaken te verbinden: uiteenlopende productstromen, infrastructuur, grondstoffen, leveranciers van microbiële stammen, ontwikkelaars van fermentatieprocessen en -technologieën, verwerkers van ‘geogst’ materiaal, producenten van afgewerkt voedings-, voeder-, of cosmeticaproducten en chemicaliën, en distributeurs ervan. The ProteInn Club gaat hiermee aan de slag en staat hen bij vanaf de groei van ideeën naar de conceptfase (TRL 1), over piloot fase en demo fase tot de uiteindelijke implementatiefase (TRL 9).

Conclusie

Er zijn niet veel regio's in de wereld die in potentie even veel te bieden hebben qua microbiële fermentatie, als de regio rond Gent op dit moment. “Hier klinkt een sterk economisch signaal”, zegt Oost-Vlaams Gedeputeerde voor Economie **An Vervliet**, “De complementariteit en sterke samenwerking tussen de kennispartners UGent, CAPTURE, ILVO en pilootfaciliteit BBEP is opvallend. Hun expertise, onderzoeks- en opschalingsinfrastructuur en netwerk overspannen de ganze waardeketen aan activiteiten, alsook de verschillende stappen van het ontwikkelingsproces.” The ProteInn Club draait meteen op volle toeren, met contacten, projectenideeën, technische adviezen. Wilt u als bedrijf, overheid of organisatie uw rol in de beschreven eiwit-waardeketen te verkennen? Vind ons via <https://theproteinnclub.eu/>

Foto's: onder [deze link](#)

Persvragen? Karen Verstraete (ProteInn Club/Food Pilot/ILVO) Karen.Verstraete@ilvo.vlaanderen.be T +32 9 272 30 15



Boilerplates

Bio Base Europe Pilot Plant (BBEPP) is een onafhankelijke multifunctionele pilootfaciliteit die zich specifiek toelegt op de procesontwikkeling, opschaling en proefproductie van biogebaseerde producten en processen. BBEPP werd opgericht in 2008 en is gevestigd in Gent, België. Het is een dienstverlener die zich heeft ontwikkeld tot dé wereldwijde referentie voor de opschaling van biogebaseerde innovaties en telt momenteel meer dan 140 medewerkers. www.bbeu.org.

ILVO/Food Pilot. ILVO is in België het grootste onafhankelijk Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek. In opdracht van de Vlaamse overheid werken er ongeveer 700 medewerkers aan kennisontwikkeling rond de maatschappelijke uitdagingen m.b.t. voeding en bio-gebaseerde processen. ILVO is sterk in co-creatie, met bedrijven en andere externe partners. De werking van de Food Pilot is daarvan een goed voorbeeld. Meer op www.ilvo.vlaanderen.be

CAPTURE is een strategisch samenwerkingsverband tussen UGent, Univeriteit Antwerpen, VUB en VITO rond hergebruik van grondstoffen. De focus ligt op hergebruik van water, CO₂ en plastics. CAPTURE onderzoekers ontwikkelen processen voor productie van microbieel eiwit uit onder andere afvalwater en CO₂-gebaseerde grondstoffen. Samenwerking en waardeketen-denken zijn sleutelprincipes van CAPTURE om tot geïntegreerde oplossingen voor hergebruik te komen.

UGent doet fundamenteel en toegepast excellent onderzoek naar verschillende aspecten in de waardeketen van fermentatie-gebaseerde eiwitten. Synthetische biologie, microbiële technologie, chemische procestechologie, aquacultuur en voedingstechnologie zijn enkele domeinen waarin UGent wereldwijd een pioniersrol speelt. UGent wil actief meebouwen aan kennisgebaseerde ecosystemen in haar omgeving.

