

SCHRIFTELIJKE VRAAG

nr. 204

van **STEFAAN SINTOBIN**

datum: 14 december 2022

aan **JO BROUNS**

VLAAMS MINISTER VAN ECONOMIE, INNOVATIE, WERK, SOCIALE ECONOMIE EN LANDBOUW

Precisiefermentatie - Onderzoek

De Nederlanders Jaap Korteweg en Niko Koffeman, oprichters van De Vegetarische Slager, richtten in 2020 het bedrijf 'Those Vegan Cowboys' op. Hun doel is om via precisiefermentatie melk te kunnen brouwen, waardoor zo voor de melkproductie 'binnenkort geen koe meer nodig is'. Momenteel wordt hieraan gewerkt en onderzoek verricht door een team van wetenschappers in een labo in Zwijnaarde.

1. Wordt dit onderzoek, of soortgelijke onderzoeken van bedrijven met hetzelfde doel, gesteund door de Vlaamse Regering? Zo ja, welk budget werd daarvoor tot nu toe vrijgemaakt? Volgt de Vlaamse Regering de onderzoeken van privébedrijven rond precisiefermentatie op? Zo ja, op welke manier gebeurt dit concreet?
2. Welke onderzoeken naar precisiefermentatie voerde de Vlaamse Regering in de huidige legislatuur zelf? Wat waren de doelstellingen van deze projecten, en van wanneer tot wanneer liepen/lopen deze? Werden de vooropgestelde doelstellingen behaald? Welk budget werd per project vrijgemaakt?



**Vlaams
Parlement**

ANTWOORD

op vraag nr. 204 van 14 december 2022

van **STEFAAN SINTOBIN**

1. Vlaanderen zet actief in op het ondersteunen van onderzoek en ontwikkeling omtrent precisiefermentatie en algemeen microbiële fermentatietoepassing.

Vanuit het Departement Landbouw en Visserij kan precisiefermentatie deel uitmaken van gesubsidieerde projecten (demonstratieprojecten, operationele groepen i.i.k.v. Europees Innovatiepartnerschap (EIP) ...) en investeringssteun (VLIF-innovatie, VLIF agrovoeding...) wanneer er een link is met de primaire productie.

Het project MiProCas, geselecteerd binnen de eenmalige projectoproep 'realisatie eiwitstrategie' gefinancierd met relancemiddelen, zet in op precisiefermentatie, waarbij na fermentatie van microbiële gastheren een fermentatievloeistof ontstaat die caseïne kan vervangen. Het project loopt van 1/1/2023 tot 30/06/2024. Het consortium bestaat uit NewMilkLab en Bio Base Europe Pilot Plant vzw. Voor de uitvoering van dit project is een subsidie van 239.939,20 euro vrijgemaakt. Dit projectvoorstel draagt bij aan de doelstelling 'meer productdiversiteit' uit de Vlaamse eiwitstrategie. Caseïne zorgt voor de typische eigenschappen van klassieke kaasproducten. Door middel van 'genetic engineering' zijn micro-organismen ook in staat om bepaalde types caseïne te produceren zonder afhankelijk te zijn van dierlijke componenten. Het project heeft tot doel om de fermentatieve productie van één geselecteerde caseïnevariant verder op punt te stellen en op te schalen. Tenslotte zal het microbiële caseïne verder geformuleerd worden waarbij kaasalternatieven worden ontwikkeld door toevoeging van caseïne aan plantgebaseerde kaasingredienten of door toevoeging van andere caseïnevarianten. Voor meer informatie, zie [Projecten realisatie eiwitstrategie | Landbouw en Visserij \(vlaanderen.be\)](#) en www.bbeu.org/projects/miprocas.

De ProteInn Club ([The ProteInn club](#)) werd opgericht in 2022 en heeft als doel de krachten van onderzoek en ontwikkeling te bundelen en deze maximal toegankelijk te maken voor industriële toepassingen. Op deze manier wil de ProteInn Club innovaties vergemakkelijken en de verdere ontwikkeling van een werkelijk uniek ecosysteem gebaseerd op fermentatieve eiwitten versnellen. De ProteInn Club is een initiatief opgericht vanuit het ILVO/Food Pilot met als doel de bekomen producten te brengen naar praktische voedings – en voedertoepassingen, vanuit de UGent en Capture met als doel het meer fundamentele onderzoeksaspect te benaderen en de weg van CO₂ naar product te stimuleren en vanuit de Bio Base Europe Pilot Plant met als doel de precisiefermentatie te optimaliseren en opschaling mogelijk te maken. Tijdens het eerste jaar van de werking werden reeds 31 bedrijven, representatief voor de volledige op fermentatie eiwitten gebaseerde waardeketen, aangesloten als lid van de 'Industrial Sounding Board (ISB)' van de club. Volgende evenementen werden aangeboden:

- verschillende samenkomsten van de ISB om kennis te delen en uit te wisselen, te brainstormen over mogelijke ideeën en te netwerken;
- de officiële lancering van de ProteInn Club op 23 juni
- en een seminarie op 1 december rond wetgeving en risico inschatting in het kader van het gebruik van productie micro-organismen in de agrovoedingsketen.

Het initiatief startte met eigen financiering vanuit de oprichtende organisaties en een startfinanciering vanuit Stad Gent en de Provincie Oost-Vlaanderen.

De oprichters, namelijk Bio Base Europe Pilot Plant, UGent, CAPTURE en het Instituut voor Landbouw-, Visserij en Voedingsonderzoek Vlaanderen (ILVO) zijn belangrijke partners binnen de Vlaamse eiwitstrategie en een wisselwerking en kennisdeling tussen hen en mijn administratie. Doel van deze ProteInn Club is om de sterk groeiende interesse in fermentatie-gebaseerde eiwitten, en de actieve start-ups en onderzoeksinstellingen, samen te brengen en kennis en kunde hierrond uit te wisselen.

ILVO en de Food Pilot (samenwerking tussen ILVO en Flanders' FOOD) investeren samen met Bio Based Europe Pilot Plant in pilootapparatuur voor microbiële fermentatie en hun toepassingen naar de voedings- en voedersector. De financiering verloopt via het Microbial Protein Transition investeringsproject (contractnummer: VV021/03) en wordt gesubsidieerd via het Departement Economie Wetenschap en Innovatie (EWI) van de Vlaamse overheid voor een bedrag van 2.999.700 euro. Ook dit project wordt opgevolgd door een raad van bedrijven. Deze raad bestaat uit 16 bedrijven die eveneens representatief zijn voor de volledige op fermentatie eiwitten gebaseerde waardeketen.

In het kader van het speerpuntclusterbeleid ondersteunt de Vlaamse Regering via VLAIO Flanders' FOOD, de speerpuntcluster en het innovatieplatform voor de Vlaamse agrovoedingsindustrie.

Flanders' Food heeft een specifiek Eiwittransitieprogramma opgestart: <https://www.flandersfood.com/nl/new-and-shifting-resources/eiwittransitie>.

Onder dit programma worden verschillende projecten gefinancierd die gelinkt zijn aan fermentatie zoals:

- [Hydrogen to Protein \(H2P\) - Flanders' FOOD \(flandersfood.com\)](#)
- [Prometheus - Flanders' FOOD \(flandersfood.com\)](#)
- [Foieture - Flanders' FOOD \(flandersfood.com\)](#) (zie ook tabel onderaan)

In 2018 werd ook volgende aanbesteding uitgevoerd: <https://www.vlaio.be/nl/nieuws/eiwit-transitie-biedt-volop-opportuniteiten-voor-vlaanderen>. Dit was ongetwijfeld een bron van inspiratie voor het programma van Flanders' FOOD.

VLAIO geeft steun aan een reeks projecten in dit kader. Naast de bovenvermelde is er ook nog het Profunu project (zie tabel hieronder). In de periode 2018-2022 steunde VLAIO 14 confidentiële bedrijfsinnovatieprojecten. Het gaat om 6 ontwikkelingsprojecten, 5 onderzoeksprojecten, 1 Baekelandmandaat en 2 projecten van strategische transformatiesteun.

Het totaal van de steun voor deze 14 projecten bedraagt 10.402.009 euro. Deze projecten zijn veelal nog lopend en dienen dus nog te valoriseren.

Om een zo volledig mogelijk antwoord te bieden op deze vraag werd ook een bevraging gedaan in FRIS (www.researchportal.be). FRIS bevat geen informatie over onderzoek uitgevoerd in bedrijven, maar wel over onderzoek dat wordt uitgevoerd in publieke instellingen zoals de universiteiten. Daar hoort ook onderzoek bij ten behoeve van bedrijven.

Zo is er in 2021 een subsidie vanuit het Industrieel Onderzoeksfonds (IOF) toegekend aan '[Fast-forward Microbial Protein >>MicPro](#)', een project voor de bouw van een microbiële proteïne (MP) platform met fermentoren om nieuwe organismen te testen, hun groei te optimaliseren alsook om verschillende industriële partners te ondersteunen in hun zoektocht naar specifieke MP producten. Andere projecten van toegepast onderzoek dat verband houdt met de eiwittransitie, doch niet per definitie te maken heeft met fermentatie zijn (bron: FRIS):

Projecttitel	financieringsbron
Alternatieve eiwitbronnen voor vlees – van	VLAIO - Flanders'

technofunctionaliteit tot nutritionele kwaliteit (Profunu)	FOOD - ICON
Foiture: Foie gras van de toekomst: het eerste weekvleesinitiatief in Vlaanderen.	VLAIO - Flanders' FOOD - ICON
Kennismatrix en prototypes voor gerichte productie van kwaliteitsvolle innovatieve vleesalternatieven (MEATMIMIC)	IWT / VLAIO - TETRA-fonds
Ontrafelen en verbeteren van de structuur van geëmulgeerde vleesanalogen	IOF - technologie concept exploratie
Microbiële fermentatiestromen als eiwitbron in voedings- en voedertoepassingen van Vlaamse bedrijven	Niet gespecificeerd
Micro-algen eiwitingrediënten voor het voedsel en voeder van de toekomst	Niet gespecificeerd

Het budget dat voor de 7 betreffende projecten (gezocht via FRIS) werd ter beschikking gesteld bedraagt 2,3 miljoen euro.

2. Zie ook vraag 1 voor wat betreft het project MiProCas.

Vanuit VLAIO/ EWI worden de volgende projecten gesteund:

- Prometheus: een VLAIO bedrijfsproject (ICON) (1/03/2020 – 31/05/2022) met een subsidie van 1.316.313 euro, dat de mogelijkheden voor toepassingen van eiwitten geproduceerd door specifieke micro-organismen in voeder en voeding doorlicht. ILVO neemt als onderzoekspartner de taken op zich die verband houden met de nutritionele, techno-functionele en allergene karakterisatie van het microbiële eiwit, alsook de verteerbaarheid ervan en identificatie van potentiële toepassingen in voedingsmiddelen. De vooropgestelde doelstellingen werden behaald.
- MPT project (zie ook onder punt 1): een EWI investeringsproject (1/09/2021 – 31/12/2023) met een subsidie van 2.999.700 euro. Dit project heeft tot doel te investeren in pilootapparatuur voor microbiële fermentatie en hun toepassingen naar de voedings- en voedersector. De investeringen zijn lopende en zitten op het voorziene schema.

In FRIS werden volgende onderzoeksprojecten geïdentificeerd die verband houden met precisiefermentatie:

Productie van vlees analogen met behulp van micro-organismen gegroeid op acetaat
RhodoMeal: Fotohydrogenotrofe productie van purperbacteriën als een duurzaam eiwitrijk voedingsingrediënt
Ontwikkelen van Yarrowia lipolytica voor duurzame vetproductie voor plantaardige vleesvervangers
Studie van de mycoproteïne productie door Neurospora crassa ter ontwikkeling van een veganistische biefstuk
Het potentieel van starterculturen bij de ontwikkeling van veganistische vlees- en kaasalternatieven
MyCOS - Synthetische biologie voor een duurzame omzetting van fungale, chitine-rijke afvalstromen in waardevolle biogebaseerde chitooligosacchariden voor toepassingen in de plantengezondheid
Microbiële fermentatiestromen als eiwitbron in voedings- en voedertoepassingen van Vlaamse bedrijven
Fast-forward Microbial Protein >>MicPro

AquaPro: Geïntegreerde controle om hoogwaardig microbieel eiwit te produceren op drank- en voeding effluenten voor gebruik als duurzaam voedingrediënt voor aquacultuur.
Microbiële interacties in waterstof-oxiderende gemeenschappen
Overwinnen van de wereldwijde voedselketenstress door het gebruik van microben als eiwitingrediënt in visvoer.
Micro-algen eiwitingrediënten voor het voedsel en voeder van de toekomst

De meeste van deze projecten zijn nog lopende. Meer details over deze projecten zoals start- en einddatum, projectbeschrijving en financieringsbron zijn te vinden via FRIS (www.researchportal.be, zie projectlinken). Budgetinformatie kan niet worden meegegeven op projectniveau..