

Eiwitten brouwen met natuurlijke fermentatie



Wat houdt de innovatie in?

Farmless brouwt eiwit-ingrediënten door middel van natuurlijke fermentatie. Deze microbiële eiwitten hebben een compleet aminozuurprofiel en bevatten van nature vitamine B12. Gefermenteerde eiwitten vereisen geen vruchtbare landbouwgrond en kunnen lokaal worden gebrouwen in een gecontroleerde omgeving.

Het fermentatieproces

Fermentatie is een millennia oud proces waarbij micro-organismen worden gebruikt om eten lekkerder en beter houdbaar te maken. Denk aan het brouwen van bier of het laten rijzen van brood. Farmless heeft dit proces geoptimaliseerd voor het brouwen van een eiwit-ingrediënt dat door de voedselindustrie breed toepasbaar is.

De cruciale – en voor Nederland relevante – stap is dat er geen landbouwgrond is vereist voor dit proces. De grondstof van de fermentatie is namelijk een duurzaam gemaakte alcohol. Deze alcohol kan volledig uit water, CO₂ en duurzame energie gemaakt worden. Het landbeslag van deze eiwitten neemt hierdoor af met een factor 500-5000 t.o.v. dierlijke eiwitten.

Aan de realisatie van welk doel/welke doelen draagt de innovatie bij?

Nederland landbouwkampioen. Wereldwijd blijft de vraag naar vlees, zuivel en andere dierlijke eiwitten de komende decennia doorgroeien. Door natuurlijke fermentatie van eiwitten op te schalen kan Nederland op een duurzame manier helpen om de wereld te voorzien in een toenemende vraag naar eiwitten én kan Nederland leidend blijven als innovator en exporteur van eten.

Voedselzekerheid. Door veilige en geïntegreerde productie van voedsel in eigen land te stimuleren kunnen we de voedselzekerheid bevorderen. Met natuurlijke fermentatie kunnen we de risico's van misoogsten, oorlogen, plagen en zoönosen reduceren. Dit zal ook de prijsvolatiliteit verminderen.

Ruimtebeslag van landbouw. Door het lage landbeslag van natuurlijke fermentatie kunnen we een efficiëntiesprong maken in landbouw. Net als de kastuinbouwinnovatie kan Nederland hierdoor op een veel kleiner oppervlakte meer waarde toevoegen – waardoor er ruimte ontstaat voor meer woningen, natuur, water en extensievere, natuurinclusieve

landbouw.

Duurzaamheid. Naast minder landgebruik, verlaagt natuurlijke fermentatie ook de uitstoot van broeikasgassen, leidt het tot een veel lager watergebruik en zijn er geen pesticiden nodig.

Hoe groot is de verwachte bijdrage (waar mogelijk gekwantificeerd)?

Fermentatie kan een grote economische sector worden van Nederland. Nederland heeft goede papieren om kampioen te worden in deze sector, gezien onze lange geschiedenis van innovatie in landbouw, veeteelt en biotechnologie en uitstekende universiteiten als Wageningen en Delft.

Het doel van Farmless is om tegen 2040 1 gigaton aan CO₂ te hebben opgeslagen door herbebossing. We bereiken dit door jaarlijks 1 miljoen ton eiwit te produceren, wat overeenkomt met ongeveer 10 grote brouwerijen van 1500 m³.

In tegenstelling tot intensieve landbouw en veeteelt is er voor natuurlijke fermentatie nauwelijks water en geen pesticiden en antibiotica nodig. Ook vindt er geen enkele stikstofdepositie plaats bij dit proces.

Hoe staat het met de wetenschappelijke onderbouwing en juridische borging van de innovatie en welke concrete voorstellen heeft u om deze innovatie juridisch te borgen?

Farmless produceert momenteel eiwit op kleine schaal. Momenteel bouwt Farmless een pilot brouwerij in Amsterdam die in de herfst wordt opgeleverd. We hebben zogenaamde “freedom to operate” en hebben patenten aangevraagd op het proces en product. Er zijn geen wetenschappelijke doorbraken nodig voor natuurlijke fermentatie.

Wat kost de innovatie en wat betekent dat voor de afnemer daarvan (bijvoorbeeld voor de boer of de consument)?

Farmless heeft het proces zo ontwikkeld dat we in prijs en kwaliteit kunnen concurreren met dierlijke en plantaardige eiwitten. Farmless ontwikkelt een B2B eiwit-ingrediënt dat rechtstreeks een of meerdere dierlijke ingrediënten kan vervangen met een hogere voedingswaarde. Wij zijn momenteel in gesprek met meerdere bedrijven uit de voedselindustrie over de eerste toepassingen.

Ten slotte zijn er een paar concrete dingen die Nederland kan doen om leidend te worden in het veld van natuurlijke fermentatie:

- Proeverijen op kleine schaal van natuurlijk gefermenteerde eiwitten toestaan (in navolging van gecultiveerd vlees).
- In Brussel aandringen op het stroomlijnen van de *novel foods*-procedure, zodat de toelatingsprocedure voor gefermenteerde eiwitten sneller en goedkoper wordt.
- Opschaling in Nederland van natuurlijke fermentatie mogelijk maken door als overheid o.a. betaalbare leningen te verstrekken voor zogenaamde ‘first of a kind’ faciliteiten.