Upcycling von Nebenströmen mit Basidiomyceten zur Gewinnung sensorisch nutzbarer Leguminosen- und Mykoproteine als neue vegane Proteinalternativen **(LegPlusMyk)**

Fachgebiet:
Biotechnologie, Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie

Projektbeteiligte:
1.) Universität Hohenheim
2.) Technische Universität München
3.) Rügenwalder Mühle Carl Müller GmbH & Co. KG

Koordinator:
Prof. Dr. Yanyan Zhang
Tel.: +49 711 459 24871
E-Mail: yanyan.zhang@uni-hohenheim.de

Laufzeit:
01.03.2024 – 28.02.2027

Fördersumme:
832.240,31 €

Gesamtsumme:
1.065.497,90 €

Projektbeschreibung

Ziel des Projekts ist es, einen zuverlässigen Ansatz zur Kombination von **Fermentationen von Soja- (und Lupin)protein mit Basidiomyceten** sowie neuen **Aufschluss- und Separationsverfahren** von fermentierten **Leguminosenproteinen** zu etablieren. Hierbei spielt die Reduzierung von Hülsenfruchtallergenen und Fehlgeschmack eine zentrale Rolle. Im Sinne der **Kreislaufwirtschaft** werden derzeit ungenutzte **Nebenprodukte** aus der Produktion von Leguminosenproteinen als Nährstoffquelle für die Kultivierung von Basidiomyceten genutzt, aber auch Nebenströme der Sojaindustrie dienen als Nährquelle der Pilze. Das Projekt verbindet Forschung, Prozessentwicklung und Anwendung, wobei neben der Fermentation neue verfahrenstechnische Methoden zur Entwässerung von **fermentiertem Leguminosenprotein und Pilzmyzel**, deren Aufschluss und Gewinnung von Proteinfraktionen im Fokus stehen. Ziel ist die **Entwicklung einer vollständigen Prozesskette**: Upstream-Prozess (Fermentation) - Downstream-Prozess (Abtrennung, Aufschluss und Fraktionierung) - neuartige Proteinprodukte und deren Anwendung.

- Fermentationsprozess von Sojaprotein
- Kontinuierlicher Bioreaktorprozess in Kombination mit Dynamic Crossflow Filtration
- innovative Ersatzprodukte aus fermentiertem Leguminosenprotein

Erwartete Ergebnisse und Verwertung

- Bestimmung der Kultivierungsparameter zur Produktion von Myzelien mit hohem Ertrag aus Nebenprodukten von Leguminosenprotein
- Entwicklung eines auf Basidiomyceten basierenden Ansatzes zur Gewinnung alternativer Proteine inkl. sensorischer und molekularer Charakteristik und Allergenität der fermentierten Leguminosenproteine
- Downstream-Prozess zur Gewinnung des fermentierten Leguminosenproteins mittels kontinuierlichem Fermentationsprozess und integrierter Dynamic Crossflow Filtration
- Digitale Integration des Fermentationsprozesses zur optimierten Prozessführung
- Proteinbasierte Lebensmittel mit verbessertem Aromaprofil und hoher biologischer Wertigkeit sind prototypisiert und sensorisch positiv bewertet

Gefördert durch:
Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektträger
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Stand: 01.03.2026