

LOEWE-III Projekt [1,2]:



HessenAgentur

HA Hessen Agentur GmbH



Exzellente Forschung für
Hessens Zukunft

30.5.2017

„Produktentwicklung von fleischähnlichen Produkten aus kokultivierten Pilzproteinen“

Seit dem Jahr 2015 darf sich die VAN HEES GmbH mit der Produktentwicklung auf Basis von kokultivierten Pilzprotein beschäftigen. Im aktuellen Forschungsprojekt, das durch das Land Hessen 478/15-20 gefördert wird, wird daran gearbeitet, proteinreiche Pilzmyzelien auf Basis von Basidiomyceten wie Shiitake oder Seitlingen zu produzieren. Als Substrate dienen sog. Nebenströme der Lebensmittelindustrie, bspw. Zucker-Melasse, die sowohl Mineralstoffe als auch Kohlenstoff und Stickstoff bereitstellen. Bei der Kultivierung von Seitlingen auf Reststoffströmen werden Myzelkügelchen mit einem Proteinanteil in der Trockenmasse von ca. 25 % erzeugt [3]. Wie bei den Fruchtkörpern wird die biologische Wertigkeit des Myzelproteins v. a. durch die schwefelhaltigen Aminosäuren, die im Vergleich zum Hühnerfleisch in geringeren Konzentrationen vorkommen, begrenzt. Anders als bei Quorn™ erlauben die technofunktionellen Eigenschaften des gebildeten Proteins jedoch die Weiterverarbeitung nicht nur zu vegetarischen, sondern auch zu veganen Lebensmitteln. Eine kurze Belichtung des Myzels mit UV-B-Licht führt darüber hinaus zur Bildung von Vitamin D₂ aus dem Vorläufermolekül Ergosterol. In Abhängigkeit von der Belichtungsdauer werden dabei bis zu 50 µg Vitamin D₂/g Pilztrockenmasse gebildet [4].

Der Einsatz der Pilzmyzelien wurde in diversen Studien technofunktionell und aromaanalytisch [5] untersucht und auf diversen wissenschaftlichen Tagungen dargelegt. Die technofunktionellen Eigenschaften sind vergleichbar mit einer Mischung von Sojakonzentrat mit Sojaisolat. Des Weiteren musste sich mit der bis dahin noch nicht umgesetzten Kokultivierung von Bakterien und Basidiomyceten beschäftigt werden. Diese hat zum Ziel, dass Vitamin B₁₂ und Vitamin D₂ im fertigen veganen Lebensmittel vorkommen. Die nachgelagerte Kultivierung in vegetarischer Salami wurde mit Bakterien durchgeführt, die Vitamin B₁₂ bei der Fermentation produzieren. Speziell *Lactobacillus reuteri* konnte durch die Fermentation bei 28°C für 36 h Vitamin B₁₂ mit einem Gehalt von 1,4 - 1,5 mg/100g in der fertigen Salami bilden. Durch diesen Schritt konnte auf natürlichem Weg Vitamin B₁₂ und Vitamin D₂ durch Pilzen und Bakterien in ein Lebensmittel gebildet werden.

Ansprechpartner im Haus ist Herr Alexander Stephan (Stephan@van-hees.com)

[1] <https://www.uni-giessen.de/ueber-uns/pressestelle/pm/pm167f-15>

[2] <https://www.innovationsfoerderung-hessen.de/projektbeispiele>

[3] Zajul, M., Stephan A., Ahlborn, J., Zorn, H. (2016). Herstellung einer alternativen Proteinquelle durch Submerskultivierung von Basidiomyceten auf industriellen Nebenströmen als Rohstoff für vegane Lebensmittel. Lebensmittelchemie, 70, 159.

[4] Rühl M, Zorn H (2016) Speisepilze – wertvolle Lebensmittel seit der Steinzeit. Nutritive und pharmakologische Eigenschaften, Kultivierung und Nutzen für die Entwicklung veganer Lebensmittel. Wissenschaftlicher Pressedienst – Moderne Ernährung Heute 3/2016

[5] Trapp, T., Zajul, M.; Ahlborn, J.; Stephan, A.; Zorn, H.; Fraatz, M. (2016). Submerged Cultivation of *Pleurotus sapidus* with Molasses: Aroma Dilution Analyses by Means of Solid Phase Microextraction and Stir Bar Sorptive Extraction