

Thema: “Verfahrensentwicklung zur standardisierten Aufbereitung einer Insektengrundmasse aus getrockneten *Hermetia illucens*-Larven für Lebensmittelherstellungen“

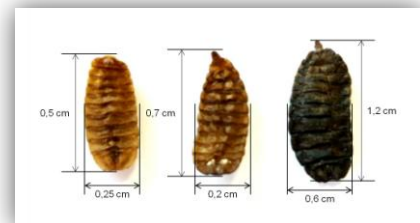
Problem- und Zielstellung

Das Ziel des Projektes war die Entwicklung eines standardisierten Aufbereitungsverfahrens, welches es ermöglicht, aus den getrockneten Larven der Schwarzen Soldatenfliege (*Hermetia illucens*) eine Insektengrundmasse, basierend auf einer Protein-Fett-Nährstoff-Mischung, in Lebensmittelqualität zu gewinnen. Weitere wichtige Ziele des Projektes waren die sensorische Aufwertung der Insektengrundmasse, eine industriell günstige Umsetzung, eine hohe Haltbarkeit sowie die Entwicklung verschiedener Produktmuster, wie z. B. die Herstellung von Backwaren.

Ergebnisse

Im Rahmen des Projektes konnte eine Insektengrundmasse hergestellt werden und eine Aufbereitungstechnologie wurde entwickelt. Während der Untersuchungen stellte sich jedoch heraus, dass durch die unabdingbare thermische Behandlung der Masse aus lebensmittelhygienischen Gründen eine hohe Fettabcheidung erfolgte. Das Fett konnte auch nicht mehr in die Matrix eingebunden werden. Somit wurde eine Trocknung nur teilweise möglich und das Herstellen einer feinen mehligten Konsistenz der Masse verhindert. Diese Problematik konnte nur gelöst werden, indem das Fett vom Insektenprotein getrennt wurde und die Insektengrundmasse für weitere Lebensmittelanwendungen auf der Basis eines Proteinmehles zur Verfügung stand. Weiterhin waren die sensorischen Ergebnisse nach den Maskierungsversuchen nicht zufriedenstellend, da nicht alle negativen sensorischen Merkmale (Geruch, Geschmack und Aussehen) nachhaltig geändert werden konnten.

Für die Verwendung im Lebensmittelbereich wurden Rezepturen aus dem Backwarenereich unter Einsatz von sensorisch modifiziertem Larvenprotein erprobt. Dazu wurde Larvenprotein mit Oregano und Koriander versetzt, um lebensmitteluntypische Gerüche zu maskieren. Hinsichtlich der dunklen Farbe des Larvenproteins bot es sich an, ein dunkles Brot auszusuchen, um das Pulver einzuarbeiten. Es wurde ein Dinkel-Roggen-Brot gewählt und die Zugabemenge des Larvenproteins der *Hermetia illucens* betrug zwischen 5 und 10 %. Während der Teigverarbeitung gab es keine signifikanten Unterschiede bei der Konsistenz des Teiges. Beim fertigen Brot konnte jedoch beobachtet werden, dass mit zunehmendem Anteil an Protein das Brotvolumen kleiner wurde und ein artuntypischer Geruch des Brotes auftrat. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass das Larvenprotein unkompliziert zu verarbeiten ist, aber negative sensorische Eigenschaften mit sich bringt.



Zwei *Hermetia illucens*-Larven (links) und eine Präpuppe (rechts)



Larven-Wasser-Masse nach der thermischen Behandlung



Roggen-Dinkel-Brot mit 5 % Larvenprotein (links) und 10 % Larvenprotein (rechts)

Ausblick

Um eine vermarktungsfähige Insektengrundmasse auf Basis von Proteinmehl aus *Hermetia illucens*-Larven herstellen zu können, bedarf es weiterer Forschungsaktivitäten. Dabei steht besonders die Verbesserung der sensorischen Eigenschaften, wie Geruch, Geschmack und Farbe im Vordergrund. Diese Projekte könnten beispielsweise mit am innovativen Produkt interessierten Unternehmen durchgeführt werden. Die Produktionsbetriebe könnten dadurch in die Lage versetzt werden, ein neuartiges und auf dem Markt fast einzigartiges Produkt herzustellen und sich somit ein Alleinstellungsmerkmal schaffen.

Gefördert durch:



Dieses Projekt (FK: 49MF180154) wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

www.frankenförder-fg.de