Bewertung des technofunktionellen Potentials von Ölpresskuchen in texturierten Pflanzenproteinen (TVP)

Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle(n):	Technische Universität Berlin Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie FG Lebensmittelbiotechnologie und -prozesstechnik Prof. Dr. Cornelia Rauh/Luise Hennig
Industriegruppe(n):	Gemeinschaft zur Förderung von Pflanzeninnovationen e.V. (GFPi), Bonn Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP), Berlin Bundesverband Dezentraler Ölmühlen und Pflanzenöltechnik e.V. (BDOel), Preith-Pollenfeld
Projektkoordinator:	Dr. Johannes P. Schlebusch Mars GmbH, Verden
Laufzeit:	2021 – 2024
Zuwendungssumme:	€ 266.298,--

Forschungsziel

Einer der vielversprechendsten Ansätze zur Reduktion des Fleischkonsums im Sinne einer nachhaltigen und gesunden Ernährungsweise ist der Ersatz von tierischem Protein durch pflanzliches in Form von fleischanalogen Produkten. Zur Herstellung solcher Ersatzprodukte in Form von Hackfleischersatz oder auch Gulaschersatz (= Textured Vegetable Protein, kurz TVP) wird am häufigsten die thermoplastische Kochextrusion eingesetzt, die überwiegend Proteine aus Leguminosen und Getreide als Rohstoff verwendet. Proteine aus Ölsaaten, abgesehen von Soja, und insbesondere Ölpresskuchen spielen als Rohstoff bislang keine größere Rolle, bieten aber aufgrund ihrer Nährstoffzusammensetzung und ihres Vorhandenseins als Nebenprodukt ein erhebliches Potential, um Leguminosen anteilig als Rohstoff bei der Fleischersatzherstellung zu ersetzen.

Aufgrund der komplexen Zusammensetzung der Ölpresskuchen werden bei ihrer Verwendung die Proteinzusammensetzung verändert und Lipide und Ballaststoffe in den Extrusionsprozess eingebracht. Die Veränderung der Ausgangsmatrix durch diese Komponenten sowie das Vorhandensein von sekundären Stoffwechselprodukten nehmen Einfluss auf Prozess und Produkt bzw. induzieren Veränderungen der Inhaltsstoffe. Die Möglichkeiten zur Einbringung von Ölpresskuchen in Fleischanaloga sind bislang noch nicht genügend untersucht; ihr Einsatz könnte wirtschaftlich interessant sein und das bestehende Angebot an Fleischalternativen ergänzen. Zur Bewertung dieses Einsatzpotentials fehlt bisher allerdings eine Wissensbasis über die Zusammenhänge von Rohmaterialeigenschaften, Prozess, Produkttextur und chemischer Veränderungen von Inhaltsstoffen, um Rückschlüsse über geeignete Presskuchenvarianten und -konzentrationen sowie Extrusionsbedingungen für die industrielle Applikation ziehen zu können.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, das Potential verschiedener Ölpresskuchen für den Einsatz in Fleischersatzprodukten (TVPs) zu bewerten und Empfehlungen für Rezepturen, Prozessparameter und die Produktaufbereitung zu erarbeiten. Hierzu soll eine Wissensbasis über den Einfluss der Presskuchenzugabe auf die Texturausbildung sowie den Grad der chemischen Veränderung in Abhängigkeit von Produktmerkmalen und Prozessgrößen geschaffen werden.

Wirtschaftliche Bedeutung

Wissen über die Zusammenhänge zwischen Presskuchenmerkmalen, Prozessbedingungen und Produkttextur erleichtert Fleischersatzherstellern die Entwicklung neuer TVP-Produkte mit Presskuchenanteil. Durch die Verwendung eines Reststoffes und die Einbringung von ungesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen und sekundären Pflanzeninhaltsstoffen trägt die Einbringung von Ölpresskuchen als neuer Rohstoff zu einer Erweiterung des Produktsortiments sowie zur ernährungsphysiologischen Aufwertung der Qualität von TVP-Produkten bei und kann somit die Wettbewerbsfähigkeit der Fleischersatzhersteller verbessern. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen könnten sich mit neuen Produkten auf dem Markt positionieren und sich gegenüber größeren Unternehmen abgrenzen.

Für Ölmühlen stellt der Einsatz der Presskuchen im Lebensmittel- statt im Futtermittelbereich eine wirtschaftlich interessante Wertsteigerung ihres Materials dar. Die in kleinen Ölmühlen bei der Kaltpressung anfallenden Ölkuchen erscheinen aufgrund der Technofunktionalität der enthaltenen Proteine besonders vielversprechend für die TVP-Applikation. Im Rahmen des Projektes werden die entscheidenden Rohstoffparameter für den TVP-Einsatz identifiziert, so dass Ölmühlen auf dieser Grundlage künftig auch die Eignung ihrer Presskuchenchargen für die TVP-Herstellung bewerten können.

Weiteres Informationsmaterial

Technische Universität Berlin
Institut für Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie
FG Lebensmittelbiotechnologie und -prozesstechnik
Königin-Luise-Straße 22, 14195 Berlin
Tel.: +49 30 314-71250
Fax: +49 30 832-7663
E-Mail: cornelia.rauh@tu-berlin.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Godesberger Allee 125, 53175 Bonn
Tel.: +49 228 3079699-0
Fax: +49 228 3079699-9
E-Mail: fei@fei-bonn.de

Förderhinweis

… ein Projekt der ***Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)***

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

FORSCHUNGSKREIS DER ERNÄHRUNGSINDUSTRIE E.V.

INDUSTRIELLE GEMEINSCHAFTSFORSCHUNG

Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Bildnachweis - Seite 1: © Anne Baier, TU Berlin

Stand: 9. April 2024