



Frankfurt am Main,
20. Dezember 2024

DLG-Innovation Award „Junge Ideen“ 2024 für Lena Drotleff von der Uni Hohenheim

Masterarbeit mit hoher Praxisrelevanz überzeugt Experten-Jury – Proteine von *Spirulina platensis* zeigen großes Potenzial für „Flavor tuning“ bei Käsehybriden

Lena Drotleff vom Institut für Lebensmittelwissenschaften und Biotechnologie der Universität Hohenheim ist für ihre praxisrelevante Masterarbeit mit dem Innovation Award „Junge Ideen“ 2024 der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) ausgezeichnet worden. Die Lebensmittelwissenschaftlerin überzeugte die Experten-Jury mit neuen Erkenntnissen zur „Extrusion von Spirulina-Käse-Hybriden: Herstellen proteinreicher Pulver aus *Spirulina platensis* und Einarbeiten in die Käsematrix“. Der insgesamt mit 2.500 Euro dotierte DLG-Lebensmitteltechnologiepreis fördert herausragende Nachwuchswissenschaftler.

Der Käsemarkt ist beim Entwickeln neuer Produkte einem starken internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Flavor tuning ist eine neuartige Methode das Aroma von gereiftem Käse gezielt zu verändern. Während der Käsereifung werden Aminosäuren aus Kasein freigesetzt. Das originäre Milchenzym γ -Glutamyltransferase überträgt freies L-Glutamin auf eine Aminosäure und bildet γ -Glutamyl-dipeptide, die für den Kokumi-Geschmack (Vollmundigkeit) verantwortlich sind. Die Zugabe von Proteinhydrolysaten aus *Spirulina platensis* (*S. platensis*), die große Mengen an L-Glutamin enthalten, könnten daher die Bildung des Kokumi-Aromas in gereiftem Käse unterstützen und beschleunigen. Ziel der Arbeit von Lena Drotleff war die technologische Umsetzung des Gewinnens und Einarbeitens von *S. platensis* Proteinen in eine halbfeste Käsematrix. Sie untersuchte in der Arbeitsgruppe von Helena Braitmaier unter der fachlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jörg Hinrichs, ob die Proteine durch Extrusion in Käsebruch eingearbeitet werden können, und ob die löslichen und unlöslichen Proteinfractionen als Strukturgeber in der Matrix geeignet sind.

Die Zellen von *S. platensis* wurden durch Hochdruckhomogenisieren aufgeschlossen, um die Zugänglichkeit der zellinternen Proteine für den enzymatischen Abbau während der

Käsereifung zu verbessern. Anschließend wurden die aufgeschlossenen Zellen durch Zentrifugation in eine wasserlösliche blaue und wasserunlösliche dunkelgrüne Proteinfraction getrennt und gefriergetrocknet. Die proteinreichen Pulver wurden einzeln und als Mischung durch Extrusion in Käsebruch eingearbeitet. Die Hybride wurden über 12 Wochen gereift und während der Lagerdauer auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften untersucht und mit einem Referenzkäse (ohne Zugabe von *S. platensis* Protein) verglichen.

Insgesamt waren die Eigenschaften der Hybride vergleichbar zum Referenzkäse und veränderten sich analog zur Referenz über die Reifung. Die Art und Konzentration der beigegebenen Proteinhydrolysate färbte die ursprünglich gelben Käselaike von intensiv grün bis blau mit einem zum Teil marmorierenden Effekt.

Großes Potenzial für Flavor tuning

Die Welt verändert sich und damit auch die Milchwissenschaft. Milchprodukte wie Käse sind ausgezeichnete Proteinquellen, allerdings sind tierische Produkte nur begrenzt verfügbar. Zudem wächst das Bewusstsein der Verbraucher für eine nachhaltigere und gesündere Ernährung auf der Grundlage alternativer Proteine. Die Proteine von *Spirulina* sp. zeigen ein großes Potenzial für neue Geschmacks- und Farbvarianten.

Die Masterarbeit war Teil eines IGF-Projektes. Das IGF-Vorhaben Nr. 20776 N der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Foto: ©Darius Hummel

Presse-Kontakt:

Dr. Regina Hübner

Pressereferentin Lebensmittel

+49 69 24788-206

R.Huebner@dlq.org

DLG. Fortschritt und Nachhaltigkeit in Landwirtschaft und Lebensmittelwirtschaft

Die DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.), 1885 von Max Eyth gegründet, steht für Produktivität und Ressourcenschutz in einer nachhaltigen und innovationsfreundlichen Wertschöpfungskette Agrar und Ernährung. Ziel

der DLG ist, mit Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer den Fortschritt zu fördern. Die DLG hat mehr als 31.000 Mitglieder, sie ist gemeinnützig, politisch unabhängig und international vernetzt.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG Messen und Veranstaltungen in den Bereichen Landwirtschaft und Lebensmitteltechnologie und testet Lebensmittel, Landtechnik sowie Betriebsmittel.

Die DLG steht mit ihren Fachzentren für Landwirtschaft und Lebensmittel sowie den Medien der DLG-Verlage für unabhängigen Know-how-Transfer. Darüber hinaus erarbeitet die DLG in zahlreichen nationalen und internationalen Experten-Gremien Lösungen für die Herausforderungen der Land-, Agrar- und Lebensmittelwirtschaft.

www.dlg.org