
Mikrobielle Fermentation pflanzlicher Materialien – Herausforderungen und Lösungsansätze

Prof. Dr. Herbert Schmidt

Universität Hohenheim, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie,
FG Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene

Lebensmittel aus pflanzlichen Proteinen verzeichnen steigende Marktanteile und die Nachfrage nach Alternativen zu tierischen Lebensmitteln durch die Konsumenten wird größer. Bestimmte Eigenschaften pflanzlicher Proteine, wie z. B. geringe Löslichkeit, Fehlgeruch und -geschmack, Anwesenheit antinutritiver Substanzen wie Phytinsäure und Trypsininhibitoren, geringe Konzentrationen essenzieller Aminosäuren und eingeschränkte technologische Funktionalität, sind Herausforderungen für die Hersteller.

Die mikrobielle Fermentation von Pflanzenproteinen stellt einen Ansatz zur Bearbeitung solcher Probleme dar. Die Anwendung kompetitiver Starterkulturen kann beispielsweise in den Bereichen Lebensmittelsicherheit, Aromakomponenten und Aminosäurezusammensetzung eine Verbesserung sein und als Grundlage für die Herstellung neuer Lebensmittel, wie z. B. Alternativen für Fleisch- und Milcherzeugnisse, eingesetzt werden.

Hier setzt ein aktuelles Forschungsprojekt an. Über ein Screeningverfahren werden homofermentative Milchsäurebakterien und Hefen isoliert sowie charakterisiert, die für die Fermentation von Erbsenprotein eingesetzt werden können. Das Wachstumsverhalten der Kulturen, eine pH-Wert-Absenkung, Aminosäurezusammensetzung und Aromakomponenten im Fermentat wurden analysiert. Weiterhin wurden bereits erste Versuche zur Lebensmittelsicherheit durchgeführt. Die Verwendung von Mischkulturen homofermentativer Milchsäurebakterien und Hefen stellt einen interessanten Ansatz für die Fermentation von Erbsenprotein dar.