

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Funktionelle Eigenschaften von nativen und enzymatisch hydrolysierten Pflanzenproteinen, insbesondere im Hinblick auf deren Anwendung in Milchersatzprodukten

Zusammenfassung:

Gegenstand dieser Arbeit ist es die funktionellen Eigenschaften von Soja und Erbse in Hinblick auf deren Anwendung in Milchersatzprodukten durch eine enzymatische Behandlung mit Hilfe der Hydrolyse zu verbessern und eine Aussage zu treffen, welches Enzym in Bezug auf pflanzliche Milchersatzprodukte aus Soja- und Erbsenproteinen am geeignetsten wäre.

Bei den eingesetzten Enzymen handelt es sich um Sternzym Development PGG P, sowie zwei Enzym-Kombinationen. Die Enzym-Kombinationen besteht aus jeweils zwei unterschiedlichen Endoproteasen und einer Exoprotease. Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit werden vier Methoden angewendet, um die funktionellen Eigenschaften untersuchen und bewerten zu können. Mittels der SDS-Polyacrylamidgelelektrophorese kann eine Aussage über das Spaltungsverhalten der Enzyme, sowie der Molekülgrößenverteilung des Proteins getroffen werden. Die Löslichkeit wird anhand der Mikro-Kjeldahl Methode bestimmt, aus der sich Rückschlüsse auf die Schaumeigenschaften ziehen lassen. Nach dem Aufschlagen der Probelösungen wird die Schaumkapazität bestimmt und die Schaumstabilität nach 60 Minuten gemessen. Beide Eigenschaften spielen bei Barista Milchvarianten eine wichtige Rolle. Für die Bewertung der Sensorik wird die CATA-Methode angewendet, bei der die Hydrolysate und die nativen Proteinisolate von zehn Testpersonen verkostet werden. Daraus wird ein Geschmacksprofil abgeleitet und ausgewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass durch die enzymatische Behandlung der pflanzlichen Proteine eine Verbesserung der Löslichkeit, der Schaumkapazität sowie des Geschmacks erzielt werden. Bezogen auf das Sojaproteinisolat erwies sich die Enzym-Kombination 2 für den Einsatz in Milchersatzprodukten am geeignetsten. Für das Erbsenproteinisolat ist das Sternzym Development PGG P zu präferieren. In beiden Fällen kann keine Verbesserung der Schaumstabilität realisiert werden. In Bezug auf Barista-Milchalternativen müsste geprüft werden, ob die Schaumstabilität durch Einsatz von Stabilisatoren erhöht werden könnte.