

Inulin: Ballaststoff in Fleischwaren

Von Dr. Liv Jánváry

Neue Zutaten bieten interessante Möglichkeiten, den Fettgehalt von Fleisch- und Wurstwaren drastisch zu reduzieren, ohne dabei den gewohnten Geschmack und die Struktur zu verlieren. Ein Produkt, das in diesem Zusammenhang immer häufiger eingesetzt wird, ist Inulin.

Bereits seit einiger Zeit ist eine verstärkte Nachfrage nach ausgewogenen Produkten zu erkennen. Wellness, Convenience und gesundheitlicher Zusatznutzen liegen im Trend. Bei Fleischwaren ist dies eng mit Fettreduzierung verbunden.

Eine Ingredienz, die zu diesem Zweck immer häufiger eingesetzt wird, ist Inulin, ein löslicher Ballaststoff, der aus der Chicoréewurzel gewonnen wird. Verschiedene Ballaststoffe wurden bereits zur Herstellung fettreduzierter Wurstwaren mit unterschiedlichem Erfolg getestet. Ihr Vorteil liegt in der sehr hohen Wasserbindung sowie in der guten Prozessstabilität.

Der Einsatz von unlöslichen Ballaststoffen zur Fettreduzierung in Wurstwaren ist jedoch begrenzt, da bei zu hoher Konzentration die gewünschte Glätte verloren geht. Genau hier kommen die besonderen technologischen Eigenschaften des löslichen Ballaststoffes Inulin zum Tragen.

Standardprodukte wie Lyoner mit rund 25 Prozent Fett wei-

sen eine angenehm glatte Struktur auf und bieten den gewünschten vollen Geschmack. Fettreduzierung allein durch Austausch fettreicher Komponenten durch mageres Fleisch wird bereits praktiziert. Die so hergestellten fettreduzierten Produkte liegen bei einem Fettgehalt von rund 10 Prozent, weichen jedoch hinsichtlich des Mundgefühls deutlich vom Standard ab. Um echte «Wellness-Produkte» mit vollem Geschmack und noch geringem Fettgehalt herzustellen, bedarf es daher neuer Ansätze.

Fettersatzeigenschaften

Der lösliche Ballaststoff Inulin besitzt hervorragende Fettersatzeigenschaften, die auf der Bildung eines Partikelgels in wässrigen Systemen unter Schereinwirkung beruhen. Das gebildete Gel bewirkt eine fettähnliche cremige Struktur, durch die in fettreduzierten Produkten das gewünschte Mundgefühl erzielt wird. Im Gegensatz zu unlöslichen Ballaststoffen beruht die Fettersatzeigenschaft von Inulin auf einer Wasserimmobilisierung

unter Partikelgelbildung, während bei unlöslichen Ballaststoffen das Quellvermögen ausschlaggebend ist.

Inulin für Wurstwaren ist geschmacksneutral und führt somit nicht zu einer Verfälschung der sensorischen Eigenschaften. Die hervorragenden Fettersatzeigenschaften werden in der Lebensmittelindustrie bereits in zahlreichen Produkten genutzt. Auch bei der Herstellung von Fleischwaren bieten sie in den verschiedenen Produktgruppen interessante Möglichkeiten. Der Vorteil des Einsatzes von Inulin bei der Herstellung von Wurstwaren liegt in der Vielfalt der Anwendungen, bei denen durch Einsatz dieser natürlichen Zutat leichte «Wellness-Produkte» hergestellt werden können, die in Struktur und Geschmack den Vollfettstandards gleichen. Durch die Nutzung der technologischen Eigenschaften ermöglicht dies die Entwicklung einer neuen Produktrange mit vollem Geschmack und extrem geringem Fettgehalt. Diese Wellness-Produkte bieten zugleich interessante ernährungsphysiologische Zusatznutzen.

Technologische Aspekte

Inulin ist in verschiedenen Formen und Reinheitsgraden verfügbar. Die Struktur des

Endprodukts kann durch die Auswahl des eingesetzten Inulins gesteuert werden. Je nach Anwendung wird mit unterschiedlichen Typen das optimale Ergebnis erzielt. In der Praxis entscheiden mehrere Faktoren über den Erfolg einer neuen Anwendung. Die Anforderungen des Konsumenten nach leichten Produkten mit vollem Geschmack können voll erfüllt werden, ohne dass eine Änderung der üblichen Prozessparameter erforderlich ist.

Brühwurst

Die Herstellung von Brühwurst ist ein beeindruckendes Beispiel für die erfolgreiche Nutzung der Fettersatzeigenschaften von Inulin. Ohne Änderung der Prozessparameter kann der Fettgehalt im Endprodukt unter Beibehaltung der Basisrezeptur auf gerade 5% reduziert werden. Hierzu werden lediglich fettreiche Fleischkomponenten durch magere Bestandteile ausgetauscht, um den gewünschten Fettgehalt einzustellen. Der für das Mundgefühl fehlende Fettanteil wird durch die Verwendung von Inulin ausgeglichen. Als Faustregel gilt eine Zugabe von 5 Prozent Inulin in Pulverform, die in der Regel während des Kutters in Kombination mit den spezifischen Würzungen erfolgt. Je nach Zielsetzung kann die

Raytek
A Fluke Company

**Lebensmittel -
Thermometer**

Kontrolle, die in die Tiefe geht

Ein Gerät = 2 Möglichkeiten

- Schnell
- Sauber
- Kostengünstig



Distribution + Service
COSMOS DATA AG
Binzstrasse 15 - 8045 Zürich
Tel: 044 463 75 45
Fax: 044 463 75 44
E-Mail: info@cosmosdata.ch
www.cosmosdata.ch

Schüttung um 10 bis 20 Prozent erhöht werden. Durch die Scherwirkung beim Kutmern wird die Partikelgelbildung ausgelöst, die dem Produkt das gewohnte Mundgefühl verleiht. Fettreduzierte Brühwurst, hergestellt unter Verwendung von Inulin, unterscheidet sich in Textur und Geschmack nicht von den gewohnten Produkten mit deutlich höherem Fettgehalt.

Kochwurst und Pasteten

Eine besondere Crèmigkeit wird von streichfähigen Produkten wie Leberwurst oder Pasteten erwartet, die in unterschiedlichster Form angeboten werden. Neben der signifikanten Fettreduzierung wird durch den Einsatz von Inulin in solchen Fleischerzeugnissen die Streichfähigkeit optimiert. Fettreduzierte Leberwurst mit Inulin zeichnet sich durch ihre kurze crèmige Struktur aus. Auch in dieser Anwendung wird in der bestehenden Grundrezeptur lediglich Fett durch magere Komponenten ersetzt. Die Zugabe von Inulin liegt bei 4% bis 8%. Durch die zugegebene Menge können die Struktur des Endprodukts sowie die mögliche Wasserzugabe in einem weiten Bereich gesteuert werden.

Rohwurst

Rohwurst wird in besonders vielfältiger Form angeboten und erfreut sich grosser Beliebtheit. Der hohe Fettgehalt sowohl schnittfester als auch streichfähiger Produkte ist aus ernährungsphysiologischer Sicht jedoch kritisch. Die bereits beschriebenen Fettersatzigenschaften von Inulin sind in dieser Anwendung begrenzt. Bei Salami wird das Schnittbild durch den Speckanteil bestimmt. Zugleich ist die Zugabe von Wasser, auf der die Partikelgelbildung beruht, begrenzt, da für die Produktstabilität geringe a_w -Werte erzielt werden müssen. Durch

die Fettreduzierung in Salami wird die mikrobiologische Stabilität gefährdet, da der hohe Magerfleischanteil zu einer Erhöhung der Wasseraktivität führt. Hinzu kommt, dass die Produkte oftmals zu trocken und spröde werden. Tests haben gezeigt, dass die Struktur solcher fettreduzierter Produkte durch den Einsatz von Inulin verbessert werden kann und dadurch die Möglichkeit besteht, dem Verbraucher Rohwurst und Salamisnacks mit einem Fettgehalt von nur etwa 12% anzubieten.

Gerade bei dieser Anwendung ist der eingesetzte Inulintyp entscheidend für den Erfolg. Die Verwendung von Inulin bietet auch bei diesen spezifischen Anforderungen die Möglichkeit der Herstellung stabiler, nicht kühlpflichtiger Snackprodukte, die geschmacklich ansprechend sind und auch in Bewertungen nach DLG-Prüfschema gut abschneiden.

Kochschinken

Bei Kochschinken, einem von Natur aus fettarmen Produkt, steht nicht der Fettersatz, sondern vielmehr die ernährungsphysiologische Optimierung im Vordergrund. Injektion und Tumbling sind wichtige Prozessschritte zur Qualitätsoptimierung von Schinkenprodukten und zur Verbesserung der Saftigkeit. Die eingesetzte Lake muss spezifische Anforderungen hinsichtlich Viskosität und Glätte erfüllen, um Probleme im Prozessverlauf zu vermeiden. Auch diese spezifischen Anforderungen können durch die Auswahl des entsprechenden Inulintyps erfüllt werden. Ω

Auf www.beneo.com gibt es weitere Informationen über Beneo™-Inulin. Hersteller profitieren im Rahmen des Programms von den weitreichenden Vermarktungsmöglichkeiten durch das Beneo™-Logo sowie durch weitere Unterstützung in Marketing, Beratung und Service.

«swiss made»

pH mobile 826 / pH lab 827

wipHi

Zwei pH-Meter – eine Philosophie...

- Drahtlose Kommunikation mit Drucker und PC via IrDa-Schnittstelle
- Auflösung 0.001 pH
- Automatische Temperaturkompensation mit NTC oder Pt 1000
- pH-Kalibrierung mit automatischer Puffererkennung
- Grosser Resultatspeicher mit Datum, Uhrzeit und Identifikationen
- Benutzer- und Proben-Identifikation

pH mobile 826 – das Labor für unterwegs

- Batteriebetrieb (500 h)
- Erfüllt Schutzart IP67

pH lab 827 – standfest und zuverlässig

- Netzbetrieb
- Stabile Stativstange mit Elektrodenhalter

pHidelity – «Swiss made»-Technologie, die Ihr Vertrauen verdient

swiss made 

 **Metrohm**
Ionenanalytik

Metrohm AG
CH-9101 Herisau/Schweiz
Tel. +41 71 353 85 80
Fax +41 71 353 89 05
www.metrohm.ch
sales@metrohm.ch



Eckmayer-Schoch ASW

- Ionenchromatographie • Titration
- VA-Spurenanalytik • Automation • Robotics
- Software-Systeme