

Kundenspezifische Weizenmehle

Mehl – nicht nur zum Backen geeignet

Produktentwicklungen in der Lebensmittelindustrie beschäftigen sich im Wesentlichen mit den Themen Produktsicherheit, Verringerung der Produktaustauschbarkeit, Steigerung des Conveniencegrades und Rezepturverbilligung. Vor diesem Hintergrund werden an Rohstoffe zum Teil völlig neue Anforderungen gestellt. Dabei stehen neben ihrem Beitrag zur Produktsicherheit und Rezepturverbilligung vor allem die funktionellen Eigenschaften im Mittelpunkt.

Durch neue müllereitechnische Möglichkeiten zur Optimierung der funktionellen Eigenschaften stellen Mehle heute auch im Rahmen der Herstellung von Süßwaren eine Rohstoffgruppe dar, die wesentliche Beiträge zur Produktsicherheit und Qualitätsoptimierung leisten können. Darüber hinaus erschließen sich mit diesen Mehlen neue Möglichkeiten für die Produktentwicklung.

Ursache der bisher eher geringen Verwendung von Weizenmehlen bestand darin, dass Mehle mit gezielt gesenktem mikrobiologischen Status, mit gezielt gesenkter Enzymaktivität sowie mit einer geeigneten Farbe und Korngrößenverteilung nicht zur Verfügung standen. Darüber hinaus sind neue Technologien in der Lage, auch auf die Kleberfunktionalität Einfluss zu nehmen.

HERSTELLUNG KUNDENSPEZIFISCHER MEHLE

Mit dem Ziel der Erweiterung der bisher eingeschränkten Verwendungsmöglichkeiten, setzen die Wesermühlen Hameln über die konventionellen Möglichkeiten der Mülerei hinausgehende Prozesse ein, um auf diesem Wege spezielle Weizenmehle für die Süßwarenindustrie herzustellen.

So werden z. B. mittels Feinstvermahlung Weizenmehle hergestellt, die aufgrund ihrer geringen Korngröße (100 % < 50 µm) und daraus resultierender vergrößerter Oberfläche eine enorme Helligkeit und keine so genannten Stippen, die als dunkle Partikel sofort das Gesamtbild negativ beeinflussen können, aufweisen.

Wird einem feinstvermahlenem Mehl eine Feinsttrennung nachgeschaltet, ist es möglich, dieses Mehl entsprechend der Korn-



Abbildung 1: Grobe Fraktion (1000 x)

größe in mindestens zwei Fraktionen (s. Abb. 1, 2) zu trennen. Aufgrund dieser Trennung ergeben sich automatisch völlig veränderte funktionelle Eigenschaften durch die einhergehende Änderung der Proteingehalte und Korngrößenverteilungen.

So weist die feine Fraktion einen sehr hohen Proteingehalt (> 25 % i. Tr.) und eine sehr große Oberfläche auf (100 % < 20 µm), während für die grobe Fraktion ein sehr geringer Proteingehalt (< 7 %) und eine etwas geringere Oberfläche (100 % < 50 µm und > 25 µm) charakteristisch sind.

Bei der groben Fraktion kann sich der in geringen Mengen vorhandene Feuchtkleber (< 17 %) nur noch auf die Endproduktqualität auswirken. Die feine Fraktion ist wegen des sehr hohen Proteingehaltes weniger für die Süßwarenherstellung geeignet.

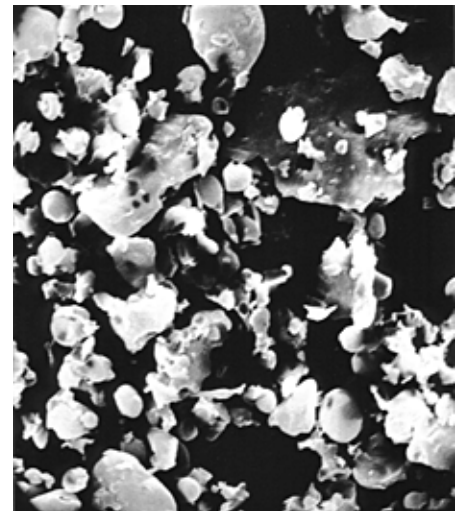


Abbildung 2: Feine Fraktion (1000 x)

Zur signifikanten Senkung des mikrobiologischen Status und der Enzymaktivität sowie zur Inaktivierung des Klebers kann zusätzlich eine thermische Behandlung nachgeschaltet werden.

Diese thermische Behandlung wird mit der so genannten Turbo-Dünnschichttechnik durchgeführt. Bei diesem Verfahren kann das zu behandelnde Produkt durch Kontaktwärme oder Heißluft bis zu einer Temperatur von 150 °C bei frei wählbaren Verweilzeiten erhitzt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit mit Dampf und/oder Wasser (temperiert) die Behandlung zu ergänzen.

So sind z. B. Gesamtkeimzahlen von < 10² / g problemlos erzielbar. Die Enzymaktivität kann ebenfalls signifikant gesenkt werden (< 100 U/g TS). Durch diese thermische Behandlung ist es zudem möglich, den Feuchtkleber gezielt zu inaktivieren.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

Durch die beschriebenen Maßnahmen zur Veränderung und Optimierung der funktionellen Eigenschaften von Weizenmehlen eröffnen sich für die Süßwarenindustrie Einsatzmöglichkeiten für diesen bisher nicht unbedingt üblichen Rohstoff.

Denkbare Einsatzmöglichkeiten sind beispielsweise:

- Weizenmehl zur Regulierung des Wasserhaushaltes
- Weizenmehl als Füllstoff
- Weizenmehl als aufhellende Substanz
- Weizenmehl als wasserbindende Komponente
- Weizenmehl als Substitut in der Pudergießartikel-Herstellung
- Weizenmehl als Trägerstoff
- Weizenmehl als Stärkeersatz

ZUSAMMENFASSUNG

Ein Optimierung der funktionellen Eigenschaften von Weizenmehl durch Feinstvermahlung und -trennung sowie durch eine thermische oder hydrothermische Behandlung ermöglicht den Einsatz von Weizenmehlen in der Süßwarenherstellung. Diese Mehle können eine sehr geringe Korngrößenverteilung, eine sehr helle Farbe, einen extrem gesenkten mikrobiologischen Status und deutlich gesenkte Enzyaktivitäten aufweisen. Weiterhin ist es problemlos möglich den Feuchtkleber dieser Mehle zu inaktivieren und die Stärkeeigenschaften gezielt zu verändern. Aufgrund dieser vielfältigen Möglichkeiten zur gezielten Veränderung der funktionellen Eigenschaften, lassen sich kundenspezifisch optimierte Weizenmehle herstellen, die einen nicht unerheblichen betriebswirtschaftlichen Beitrag leisten können.

Autor:

Dipl.-Ing. Ulf Müller,
Kampffmeyer Mühlen GmbH,
Werk Wesermühlen Hameln,
Ruthenstr. 22,
31785 Hameln,
E-Mail: ulf.mueller@kampffmeyer.de

Kennworte:

*Weizenmehle, kundenspezifisch –
Mehl, feinstvermahlen –
Weizenmehl, Einsatz in Süßwaren*