

Zusatzwert von Käsekulturen

Bob Savage

DELVO-ADD-Kulturen helfen bei der Verbesserung von Produktionsverfahren, verfeinern Textur und Mundgefühl und erhöhen den Feuchtigkeitsgehalt in vielen Käseerzeugnissen.



Käsesorten mit DELVO-ADD-Kulturen

Die Milchwirtschaft ist im Wandel begriffen. Starker Wettbewerb auf dem Markt zwingt die Hersteller dazu, ihre Aufmerksamkeit auf die Entwicklung von Produkten mit „Mehrwert“ zu richten, die die Möglichkeit der Differenzierung bieten, denn die Verbraucher verlangen eine größere Auswahl und Produktvielfalt.

Mit der Notwendigkeit der Differenzierung über den Geschmack, die Textur oder den Fettgehalt sind Kul-

turen mit speziellen Eigenschaften stärker ins Blickfeld gerückt. Starterkulturen sind Mikroorganismen, die aufgrund ihrer Funktionalität entsprechend selektiert und für die Milchwirtschaft entwickelt wurden. Die Kulturen können sowohl die Produkteffizienz, z.B. höhere Ausbeute, verbessern als auch für optimierte sensorischen Eigenschaften sorgen, nach denen die Verbraucher verlangen.

Im folgenden befassen wir uns mit der Frage, wie Starterkulturen in Molkeerzeugnissen wirken und beleuchten neuere Untersuchungen, die DSM Dairy Ingredients durchführte und die zeigen, wie mit Hilfe dieser Kulturen bestimmte Käseerzeugnisse aufgewertet werden können.

Die Stärke der Bakterien

Milchsäurebakterien sind bei der Herstellung fermentierter Milchprodukte unverzichtbar, ihre Möglichkeiten sind jedoch bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Ein Kennzeichen kann die Bildung von Exopolysacchariden (EPS) in Milchprodukten durch den Zusatz von Spezialkulturen sein. Die Bildung von Exopolysacchariden hat kürzlich wegen der positiven Auswirkung auf die Textur fermentierter Milchprodukte Aufsehen erregt. EPS kommen als Homo- und Heteropolysaccharide vor (je nach Art der Zucker, aus denen sie zusammengesetzt sind) und zeigen eine große Vielfalt in Bezug auf Zusammensetzung und Struktur. Diese Vielfältigkeit ist der Grund für eine große Bandbreite unterschiedlicher Eigenschaften. Bis heute wurden die Strukturen von über 50 von Milchsäurebakterien gebildeten Exopolysacchariden aufgeklärt, mit weiter steigender Zahl. Gleichzeitig wurde die unterschiedliche Wirkungsweise in den Endprodukten aufgezeigt.

EPS-bildende Stämme der Milchsäurebakterien werden schon seit Jahrzehnten für die Herstellung von Joghurt eingesetzt, um dessen rheologische und sensorische Eigenschaften zu verbessern. Daher konzentrieren sich die meisten Studien zur Funktionalität der EPS auf fer-

mentierte Milchprodukte. Im Allgemeinen bewirkt die Bildung von EPS in einem flüssigen (Milch-)Produkt einen Anstieg der Viskosität und damit einhergehend eine Veränderung der Textur, die zu einem glatten, cremigen Mundgefühl beiträgt. Für die funktionellen Eigenschaften der EPS sind in erster Linie das sehr hohe Molekulargewicht und das mögliche Vorkommen von Seitenketten verantwortlich. Zusätzlich tragen EPS noch zu einer höheren Wasserretention im Lebensmittel bei und unterstützen damit beispielsweise die Verringerung der Synärese.

Auswahl für Käse

30% des weltweiten Umsatzes an Molkereiprodukten wird mit Käse gemacht. Vorhersagen gehen davon aus, dass die Umsätze im Zeitraum von 2003 bis 2007 um 9,8% steigen werden (Fayre, N Y, 2004, Cheese Technology, International Journal of Dairy Technology 544 (2-3), 91 - 98). Mit zunehmendem Wettbewerb innerhalb der Industrie steigt auch das Interesse an der funktionellen Wirkungsweise der EPS in Käseprodukten in Bezug auf die Verbesserung der Textureigenschaften. Allerdings ist es wegen der hochkomplexen Käsestruktur schwierig, die besondere Wirkung von EPS in Käse zu untersuchen und zu erklären.

DSM Food Specialties hat in einer Reihe von Versuchen den Nutzen seiner DELVO-ADD® 100F-Kultur, einem fadenziehenden, EPS-bildenden Stamm von *Streptococcus thermophilus*, in Käseprodukten untersucht. Die Studie legt den Schluss nahe, dass die Proteinmatrix durch die Bildung von EPS weniger kompakt ausfällt. Es treten größere Molketaschen auf, was wiederum die Gesamttextur des Endproduktes beeinflusst. Erste Ergebnisse deuten auf eine Reihe von Vorteilen in einer großen Vielfalt unterschiedlicher Käseerzeugnisse hin. Die Versuche von DSM zeigen, dass DELVO-ADD 100 F die Struktur des Käses bei der Herstellung von Cheddar-Sorten bereits in einem sehr frühen Stadium des Reifeprozesses – innerhalb von 10-14 Tagen – modifiziert. Der entstehende Käse wird glat-

ter und cremiger als gewöhnlich und hat einen höheren Feuchtigkeitsgehalt. Dies gilt auch für fettreduzierten Käse.

Gesunde Aussichten

Immer mehr fettreduzierte Käsesorten sind jetzt als Reaktion auf die Nachfrage nach gesunden Milchprodukten in den Supermärkten zu finden. Allerdings kann die Reduzierung des Fettgehaltes den Geschmack beeinträchtigen, auch in vielen dieser gesunden Alternativprodukte.

Die Untersuchungen von DSM haben gezeigt, dass EPS als Fettersatz agieren kann. EPS trennt die Proteinfasern voneinander und verhindert das Absetzen von Molke sowie die Ausbildung der kompakten gummiartigen Textur, die gewöhnlich mit fettarmem Käse einhergeht. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass DELVO-ADD 100F in fettreduzierten, halbfetten und fettarmen Cheddar-Käsesorten den vollfetten Geschmack und die erwartete Textur erhalten kann. Damit bekommen die fettarmen Produkte eine lange vermisste Cremigkeit, und der Käse an sich wird weicher, teilweise aufgrund der Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes.

Die Textur ausreizen

Kremige Textur und üppiges Mundgefühl sind für die Verbraucher die wichtigsten Faktoren beim Einkauf und beides findet sich in Molkereiprodukten. Den Verbrauchern wird ein genussreicher Geschmack, übrigens eine Eigenschaft der beliebtesten Käsesorten, immer wichtiger. Die Untersuchungen von DSM zeigen, dass dieser mit Hilfe von DELVO-ADD 100F erreicht werden kann.

In Cheddar-Käse verändert DELVO-ADD 100F den Käsebruch bereits in einem sehr frühen Stadium und sorgt auf diese Weise für eine cremigere Textur. Bei Double Gloucester-Käse bewirkt die Zugabe von DELVO-ADD 100F eine glattere, butterähnliche Textur, die man normalerweise kaum erzielen kann. Auch in vielen anderen weichen und halbfesten Sor-

ten macht DELVO-ADD 100F den Käse weicher und verbessert das Mundgefühl und die Wahrnehmung einer cremigen Vollmundigkeit.

Kosten sparen

Eine weitere Möglichkeit zu besserer Wettbewerbsfähigkeit im Markt ist die Anpassung des Produktionsverfahrens. Die Versuche von DSM ergaben, dass DELVO-ADD 100F den Herstellern helfen kann, die Ausbeute zu erhöhen und damit Kosteneinsparungen zu erreichen. Beispielsweise kann DELVO-ADD 100F in weichen und halbfesten Käsesorten den Wassergehalt im Durchschnitt um 1% erhöhen und die Ausbeute verbessern. Für Käsesorten mit Standardfettgehalt zeigen die Untersuchungen eine Erhöhung der Ausbeute durch eine bessere Retention von Fetten und Proteinen.

Durch einen glatteren Käse laiben lassen sich zum Beispiel Verluste beim Verpacken von reifem Cheddar verringern. Der mit DELVO-ADD 100F hergestellte Käse lässt sich auch besser schneiden oder reiben. Außerdem können milde Cheddar-Sorten in einem früheren Reifezustand verpackt werden. Das reduziert die Lagerkosten erheblich, denn die Hersteller müssen den Käse nur noch ein paar Wochen lagern und nicht mehr über Monate. Gleichzeitig kann die Produktion auftragsbezogen erfolgen. Dadurch wird DELVO-ADD 100F eine wirtschaftlich hochinteressante Möglichkeit für Käsehersteller.

Resümee

Im zunehmend vom Wettbewerb geprägten Käsemarkt ist es wichtig, das Endprodukt mit einem Mehrwert auszustatten. Um den Wünschen der Verbraucher von heute nachzukommen, überprüfen viele Hersteller ihre Produktionsverfahren und suchen nach Kulturen für die Käseherstellung, die mehr bieten. DELVO-ADD-Kulturen sind hierbei eine Möglichkeit. Sie helfen bei der Verbesserung des Produktionsverfahrens, verfeinern Textur und Mundgefühl und erhöhen den Feuchtigkeitsgehalt in vielen Käseerzeugnissen.