

Eine neue Joghurtkultur mit Bio-Knospe

Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP) hat eine neue Starterkultur für Joghurt entwickelt, die seit Mitte Mai im ALP-Kultursortiment mit Bio-Knospe-Label zum Verkauf angeboten wird. Diese Joghurtkultur, J550, eignet sich ausgezeichnet zur Herstellung gerührter, milder Joghurts.

ULRICH ZEHNTNER, WALTER STRAHM*. Die Mehrheit der handelsüblichen Joghurtprodukte wird im milden Milchsäure-Bereich (pH über 4,2) angeboten, was seit einiger Zeit einem stabilen Trend der Konsumentenwünsche entspricht. Was die Konsumenten nicht kennen, ist die Herkunft der verwendeten bakteriellen Starterkulturen. Tatsächlich hat im Zuge der Globalisierung die Zahl der internationalen Kulturenhersteller abgenommen. Die grossen Konzerne Nestlé und Danone verwenden für ihre Produkte hauseigene Kulturen, die den Konkurrenten nicht zur Verfügung stehen. In Europa bieten nur noch wenige Grossbetriebe Joghurtkulturen an (Danisco, Hansen, Clerici-Sacco, DSM). Im Hinblick auf Aspekte wie «Swissness», Nähe zum Produzenten, Bio-Konformität (Knospe-Label) und Unterstützung für gewerbliche Milchverarbeiter hat ALP beschlossen, das Kultursortiment im Joghurtbereich zu erweitern.

Streptokokken herrschen vor

Die Lebensmittelverordnung schreibt vor, welche Arten der Milchsäurebakterien für Joghurt verwendet werden dürfen. So standen am Anfang der Kulturentwicklung über 20 Stämme der ALP-eigenen Stammsammlung von *Streptococcus thermophilus* und *Lactobacillus bulgaricus* zur Auswahl. In der nun vorliegenden J550 befinden sich je 3 Streptokokken- und Laktobazillensämme. Bei allen Joghurtversuchen konnte nach 4 Wochen Kühlung der geforderte Mindest-

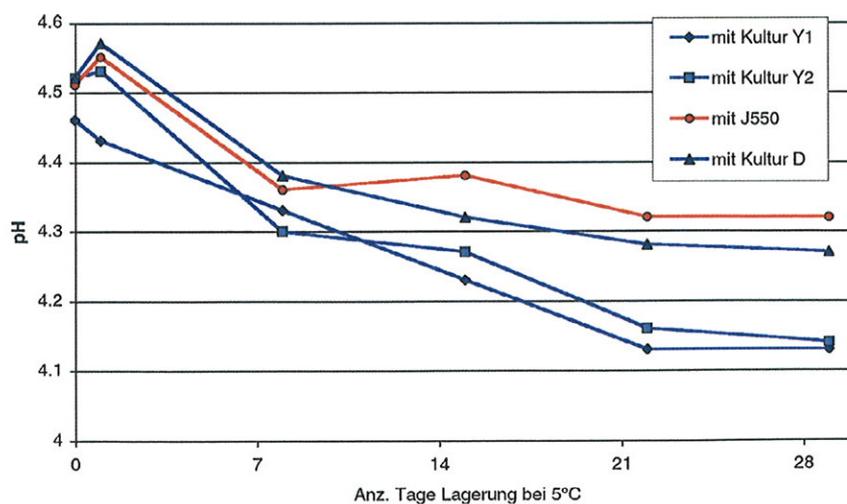
gehalt an Milchsäurebakterien von 10 Millionen Zellen pro Gramm Joghurt eingehalten werden. Wie andere mild säuernde Joghurtkulturen ist auch J550 eine Streptokokken betonte Kultur. Das Verhältnis von Kokken zu Stäbchen kann in einer Bandbreite von 2:1 bis 20:1 liegen, ohne dass unerwünschte Effekte auftreten. Dementsprechend liegt die Milchsäure im Produkt hauptsächlich in der L(+)-Form vor.

J550 ist eine relativ langsam säuernde Kultur. Damit ist gewährleistet, dass die Säuerung gut kontrolliert werden kann. Die Kultur wird vorerst als Flüssigkultur im 100 ml-Fläschchen angeboten und eignet sich demzufolge nicht als Direktstarter, sondern als Mutterkultur zur Herstellung einer Betriebskultur. Bei einer 1-prozentigen Beimpfung sind etwa 7 Stunden bis zum Erreichen von pH 4,5 einzuberechnen. Die folgende 3-prozentige Beimpfung der Joghurtmilch führt zu einer Fabrikationszeit von etwa 6 Stunden bei 42°C.

Nachsäuerung unerwünscht

Bei Joghurt ist wichtig, dass das Produkt während der Lagerung nicht nachsäuert. Konsumenten schätzen es nicht, wenn nach einer Woche im Kühlschrank saurere Produkte entstehen. Vergleichsuntersuchungen haben ergeben, dass J550 eine deutlich schwächere Nachsäuerungsneigung aufweist als andere Starterkulturen (siehe Grafik). Wenn die Gärung bei pH 4,5 gestoppt wird, beträgt der End-pH nach 10 Tagen etwa 4,3, vorausgesetzt die Lagertemperatur von höchstens 5°C konnte eingehalten werden. Die Fermentation konnte in Versuchen auch bei pH 4,6 (End-pH bei etwa 4,4 nach 10 Tagen Kühlung) beendet werden, ohne dass nachteilige Effekte beim Produkt beobachtet wurden.

J550 enthält keine Stämme, welche explizit Exopolysaccharide bilden. Somit sind keine fadenziehenden Effekte zu beobachten. Die Kultur führt zu einer kurzen, festen Struktur, welche sich bei der Kühlung ohne starke Ausscheidungen



Nachsäuerung von Joghurt mit 4 verschiedenen Kulturen während der 4-wöchigen Lagerung bei 5°C. (Anmerkung: Je tiefer das pH, desto saurer das Produkt.)

Post-acidification de yogourts avec 4 cultures différentes pendant un stockage de 4 semaines à 5°C. (Remarque, plus le pH est bas, plus le yogourt est acide.)

Résumé**Nouvelle culture pour yogourts bio**

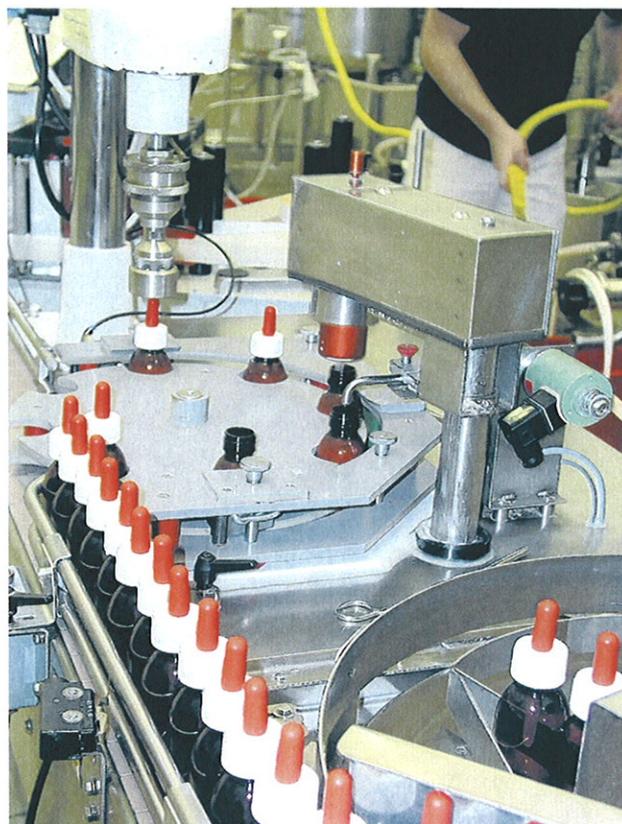
L'Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP) a développé une nouvelle culture starter pour yogourts. Elle est disponible dès maintenant dans l'assortiment muni du label bio. La plupart des yogourts du commerce sont légèrement acides (pH supérieur à 4,2). Si des grandes laiteries comme Nestlé ou Danone utilisent leurs propres cultures non accessibles à la concurrence, les fournisseurs de cultures ne sont plus très nombreux: Danisco, Hansen, Clerici-Sacco ou DSM en Europe. ALP a pourtant décidé d'élargir son assortiment de cultures pour yogourts.

Cette nouvelle culture J550 se compose de trois souches de *Streptococcus thermophilus* et de trois souches de *Lactobacillus bulgaricus*. Dans tous les essais, la teneur minimale de 10 millions de cellules par gramme de yogourt était présente après quatre semaines de stockage. J550 est une culture orientée streptocoques. C'est aussi une culture provoquant une acidification relativement lente, ce qui facilite la maîtrise de l'acidification. La culture est vendue sous forme liquide en bouteilles de 100 ml et ne convient donc pas comme starter direct, mais constitue une culture mère. Avec une dose de 1%, il faut environ 7 heures pour atteindre le pH 4,5. Il faudra donc 6 heures à 42°C pour un apport de 3% de culture d'exploitation dans le lait.

Des essais ont montré que la post-acidification est plus faible que pour d'autres cultures (voir graphique). De même on n'a pas observé la production de fils, car J550 ne contient pas de souches qui forment des exopolysaccharides. La structure est courte, ferme et lors d'un entreposage au réfrigérateur, il n'y a pas trop de libération de sérum. J550 engendre un produit avec un arôme de yogourt typique, sans faux-goût, le producteur peut en régler la douceur par le choix de l'arrêt de fermentation. Il est ainsi possible de mettre moins de sucre dans un yogourt aux fruits tout en obtenant la même douceur. Cette culture permet l'obtention d'une bonne consistance pendant les premiers jours de stockage réfrigéré, stable pendant quatre semaines, quel que soit le mode de remplissage choisi. Des essais seront encore effectués pour la production de yogourts fermes. (alp)

Bald rollt eine neue Kultur vom Band! Die automatische Kulturenabfüllung bei ALP. (Bild: ALP)

Bientôt une nouvelle culture sur le marché! Remplissage automatique à l'ALP.



von Serum weiter stabilisiert. Die Festigkeit ist robust gegenüber Glättungs- und Stretchingverfahren und wird auch nicht durch die «Milde» (hohes End-pH) beeinträchtigt. Obwohl die meisten Versuche auf Warmrührverfahren beruhen, zeigen auch die Ergebnisse aus Kaltrührverfahren, dass mit der Kultur J550 Joghurt mit einer guten Konsistenz hergestellt werden kann. J550 ergibt ein Produkt mit typischem Joghurtaroma ohne Fehlgeschmack, dessen Milde vom Produzenten selbst über die Wahl des Fermentationstopps bestimmt werden kann. Eindrücke von Degustationspanels gehen in Richtung «rahmig», «eher süß», was für milde Joghurts bezeichnend ist. Möglicherweise kann weniger Zucker zugegeben werden, um die gleiche Süsse von Fruchtjoghurt zu erreichen.

Auch für stichfeste Joghurts?

Gesamthaft kann J550 als relativ langsame, aber über einen breiten pH-Bereich robuste Kultur

mit nur geringer Nachsäuerungstendenz charakterisiert werden. Typisch ist auch der schnelle Aufbau einer guten Konsistenz in den ersten Tagen der Kühlung, welche unabhängig vom Abfüllverfahren während vier Wochen stabil bleibt. In weiteren Versuchen wird die Kultur auf ihre Eignung für stichfeste Joghurts geprüft.

Getestet wird auch der Einsatz der Kultur für Verfahren mit Langzeitbebrütung bei tieferen Temperaturen. Über entsprechende Ergebnisse wird ALP 2007 informieren. J550 kann seit dem 11. Mai bei ALP Liebefeld bestellt werden und wird seit 17. Mai ausgeliefert. Für Versuchszwecke und Anpassungen an die eigenen Betriebsverhältnisse besteht das Angebot eines unentgeltlichen Bezugs der Kultur. ALP-Kulturen-Telefon: 031 323 82 68

*Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP), CH-3003 Bern-Liebefeld