



Knospe Lizenznehmer:
 Agroscope, CH-3003 Bern
 Bio-Zertifizierung: CH-BIO-006

MK 3012

Spezifikation

Falkultativ heterofermentative Laktobazillen-Kultur

Beschreibung

Flüssige Mehrstammkultur aus 3 Stämmen fakultativ heterofermentativer Laktobazillen (FH). Die Stämme wurden aus reifem Emmentalerkäse guter Qualität isoliert.

Zusammensetzung

Wasser, Bio-Magermilchpulver, Schaumverhüter (alkoxylierter Fettsäureester auf vegetabiler Basis)

Lacticaseibacillus rhamnosus (alte Bezeichnung: *Lactobacillus rhamnosus*)

≥ 10⁷ KbE/mL; Mikroskopisches Bild: rein Bazillen

[Nachweis auf MRS-Agar, 38°C, anaerob, 3 Tage Bebrütung]

Einsatzgebiet

Für die Herstellung von Betriebskultur. Im Emmentaler zur Verhütung der Nachgärung, insbesondere bei „zäh-schaffigen“ Käsen. Im Halbhartkäse zur Lochbildung eingesetzt. Für Sbrinz und Hartkäse mit geschlossenem Teig wegen der Gasbildung ungeeignet.

Meist wird die Kultur beim Herstellen der Betriebskultur zusammen mit der Säuerungskultur in die „alte“ Kultur überimpft (gewöhnlich 2 ml/Liter).

Bemerkungen

Nach Abschluss der Laktosevergärung im jungen Käse beginnt *Lacticaseibacillus rhamnosus* Citrat zu vergären und verzehrt dieses binnen 3-4 Wochen. Aus Citrat entsteht Essigsäure, Ameisensäure und CO₂ sowie signifikante Mengen an Diacetyl. Die MK 3012 hemmt die Propionsäurebakterien in ihrem Wachstum, allerdings etwas weniger stark als die FH-Kulturen mit *Lacticaseibacillus paracasei*. Als einziger fakultativ heterofermentativer *Lactobacillus* wächst *Lacticaseibacillus rhamnosus* auch bei Temperaturen um 45°C. Die Citratvergärung spielt eine wichtige Rolle bei der Lochbildung von Halbhartkäsen, kann aber z.B. beim Gruyère Gläs verursachen.

In die Kessmilch geimpfte FH-Kulturen hemmen neben den Propionsäurebakterien auch die Enterokokken und andere salztolerante Keime im Käse. Beim Halbhartkäse können die FH-Kulturen gegen braune Tupfen (Prop-Kolonien und Enterokokkenhöfe) wirken.

Fakultativ heterofermentative Laktobazillen verfügen meist über ein schwaches Säuerungsvermögen (*Lacticaseibacillus rhamnosus*: L-Milchsäure). *Lacticaseibacillus rhamnosus* kann als Aromabildner positiv zur Geschmacksbildung im Käse beitragen (z.B. Emmentaler).

Herstellung der Betriebskultur

Medium:

UHT-, abgekochte oder sterilisierte Magermilch

Beimpfung:

1-3 ‰

Bebrütung:

38 °C/14-20 h

Siehe :

Info: Herstellung von Betriebskulturen

Säuerung in der Betriebskultur

18 h/38°C/1‰:

12 -17°SH

Medium: rekonstituierte Pulvermagermilch, sterilisiert

Verpackung	Braunes Kunststoff-Fläschli mit mind. 80 mL Inhalt, mit Dosierpipette (Markierung bei 0.5 und 1.0 mL). Vor Gebrauch schütteln.		
Erscheinungsbild	Leicht gebräunte, viskose Flüssigkeit (evtl. Phasentrennung) mit frischem, säuerlichem Geruch und Geschmack.		
Haltbarkeit	Eine normale Vermehrungsfähigkeit bleibt nach dem ungekühlten Versand über Nacht erfahrungsgemäss bis zum angegebenen Haltbarkeitsdatum erhalten. Voraussetzung ist, dass die Kultur nach Erhalt sofort kühl (max. +5°C) sowie lichtgeschützt aufbewahrt wird. Agroscope übernimmt keine Haftung für Aktivitätsverluste, die während des Versandes entstehen.		
Zertifizierung	Aktuelle Zertifikate: siehe www.liebefeld-kulturen.ch , Rubrik "Downloads".		
Lebensmittel-sicherheit	Die Kultur entspricht den generellen Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit gemäss Schweizerischem Lebensmittelgesetz (SR 817.0) bzw. VO (EG) Nr. 178/2002.		
Mikrobiologische Spezifikation	Keimart	Wert	Methode
	Enterobacteriaceen	< 1 KbE/mL	auf Anfrage
	Enterokokken	< 1 KbE/mL	auf Anfrage
	Koagulase pos. Staphylokokken	< 1 KbE/mL	auf Anfrage
	<i>Listeria monocytogenes</i>	n.n./25 g	auf Anfrage
	<i>Salmonella</i> spp.	n.n./25 g	auf Anfrage
Allergene	Enthält Milch (Deklaration gemäss LIV, SR 817.022.16; keine weiteren deklarationspflichtigen Allergene enthalten).		
GVO & Bio	Die Kultur enthält keine gentechnisch veränderten Organismen (GVO). Für die Herstellung werden keine Rohstoffe mit GVO-Kennzeichnung verwendet (gemäss VO (EG) Nr. 1829/2003 bzw. VO (EG) Nr. 1830/2003). Die Kultur kann für Produkte verwendet werden, die gemäss CH-Bio-Verordnung (SR 910.18), EU-Bio-Verordnung VO (EG) 834/2007 bzw. nach BIO SUISSE (Knospe) zertifiziert sind. Zusicherungserklärungen zur Einhaltung des Gentechnik-Verbots gemäss CH-Bio-VO und EU-Bio-VO sind unter www.liebefeld-kulturen.ch bzw. auf Anfrage erhältlich.		
Hinweis	Die in dieser Spezifikation aufgeführten Werte stammen aus standardisierten Laboruntersuchungen und dienen der Orientierung des Anwenders. Unter Praxisbedingungen sind je nach Produkt und Verfahren unter Umständen abweichende Ergebnisse möglich. Ausserdem können aufgrund laufender Optimierung der Technologie und des Produkts Änderungen der Standardwerte resultieren.		
Hersteller (Bestellungen, Service & Beratung)	Agroscope Schwarzenburgstrasse 161 3003 Bern	Telefon Mobil service@liebefeld-kulturen.ch www.liebefeld-kulturen.ch	058 463 82 68 079 549 65 29
	Alternativkulturen und Beratung bei Säuerungsstörungen auf Anfrage		
Verkauf	Liebefeld Kulturen AG	info@liebefeld-kulturen.ch www.liebefeld-kulturen.ch	