

CARACTERIZACIÓN TECNOLÓGICA DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AUTÓCTONAS AISLADAS DE LECHE CAPRINA Y OVINA

TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF NATIVE LACTIC ACID BACTERIA ISOLATED FROM GOAT AND EWE MILK

Reginensi R, S. M. ⁽¹⁾, Olivera R, J. A ⁽¹⁾, Pérez P, S. L ⁽¹⁾ y Kurioka M, M. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Unidad de Tecnología de los Alimentos, Facultad de Agronomía. UDELAR. Garzón 780, CP 12900, Montevideo, Uruguay. stellareginensi@gmail.com

Las bacterias ácido lácticas (BAL) proveen características particulares en los productos lácteos como son: sabor, aroma, textura, cambios en las propiedades reológicas y acción específica contra microorganismos patógenos.

Estos aspectos señalados son esenciales en el diseño de mezclas adecuadas de BAL para ser utilizadas por el sector quesero industrial y artesanal como iniciadores en la fabricación de sus productos lácteos fermentados.

En los últimos años la implementación de nuevas tecnologías de la industria láctea ha requerido el empleo de cepas lácticas con características específicas.

La proteólisis es uno de los parámetros enzimáticos esenciales en la maduración de quesos, la producción de péptidos pequeños y aminoácidos libres es una consecuencia de la actividad de las peptidasas del fermento o "starters" primario, y depende de la cepa bacteriana utilizada que posea la mayor capacidad de lisis.

Los objetivos del presente trabajo fueron caracterizar diferentes cepas BAL autóctonas aisladas de leche cruda caprina y ovina, y suero proveniente de acidificación natural, con aptitudes tecnológicas adecuadas para la elaboración de productos lácteos considerando aspectos como su actividad acidificante y proteolítica, presencia de variantes rápidas y lentas.

Metodología. Se seleccionaron 45 cepas BAL autóctonas identificadas de la colección del laboratorio.

En la primera etapa se evaluaron las variantes rápidas y lentas.

Para seleccionar por esta característica se utilizó el medio FSDA modificado que permite identificar aquellas cepas que producen ácido en un período de 24 horas.

El ácido producido provoca un cambio de coloración en el medio de cultivo debido al reactivo indicador presente en el mismo.

La siguiente fase consistió en evaluar la actividad acidificante bajo condiciones controladas, que simulan las empleadas en la tina de elaboración de queso. Se

determinó la variación de pH en leche descremada reconstituida al 10 % (LDR) en un período de 6 h, utilizando como temperatura de incubación aquella utilizada normalmente bajo condiciones industriales.

Por último se realizaron cinéticas de crecimiento y medición de la actividad proteolítica (SDS-PAGE, OPA).

Las cinéticas de crecimiento se realizaron en matraces con LDR por 120 h. El inóculo inicial fue de 1×10^7 u.f.c/ml, se sembraron en agar MRS a partir de diluciones decimales y se incubaron de acuerdo a las exigencias de cada cepa BAL utilizada bajo condiciones aerotolerantes. La actividad proteolítica de cada una de las cepas se determinó durante la cinética de crecimiento mediante electroforesis (SDS -PAGE) y por la técnica de OPA (α -ftaldialdehído).

Resultados y Discusión.

La mayoría de las BAL en estudio son variantes rápidas a excepción de

Pediococcus acidilactici (FAGRO57, 60).

Las BAL con mayor actividad acidificante fueron:

Lactococcus lactis subesp. *lactis* (FAGRO82, 104, 107),

Pediococcus pentosaceus (FAGRO45),

Pediococcus acidilactici (FAGRO57, 60),

Leuconostoc mesenteroides subesp. *cremoris* (FAGRO205),

Streptococcus salivarius subesp. *thermophilus* (FAGRO296),

Lactobacillus helveticus (FAGRO66, 71),

Lactobacillus casei (FAGRO96,98,99).

La mayor actividad proteolítica es desarrollada desde las 4 horas de crecimiento por las cepas termófilas de *Lactobacillus helveticus* (FAGRO66,71). Las BAL mesófilas (FAGRO104, 107, 82) estudiadas son variantes rápidas, y la actividad proteolítica desarrollada se detectó en períodos tardíos de crecimiento, lo que indica su importancia durante la maduración de los quesos. La disponibilidad de cepas de bacterias ácido lácticas con propiedades adecuadas para los procesos de producción de quesos permiten el desarrollo de procesos innovadores para el logro de productos regionales con autenticidad, con destino a los nichos de mercado local e internacional.