

EFFECTO DE LOS EXOPOLISACÁRIDOS PRODUCIDOS POR *Streptococcus thermophilus* EN LA TEXTURA SENSORIAL E INSTRUMENTAL DE QUESO TIPO MANCHEGO.

Diana Lluís-Arroyo¹; Consuelo S. O. Lobato-Calleros²; Francisco Gallardo-Escamilla¹; Judith Jiménez-Guzmán¹; Mariano García-Garibay¹

¹Depto. Biotecnología, UAM, Iztapalapa (Fax: 58044712, jmgg@xanum.uam.mx);

²Depto. Ing. Agroindustrial, Universidad Autónoma de Chapingo

Palabras Claves: *St. thermophilus*, Exopolisacáridos, Análisis de perfil de textura, Queso tipo manchego

Introducción. Algunas bacterias ácido-lácticas producen exopolisacáridos (EPS) extracelulares (1). Estas cepas son de interés en la elaboración de productos lácteos, ya que proporcionan características de textura deseables, tanto en quesos como en yogurt, y además, ayudan a retener agua y grasa en los quesos (2). El objetivo de este trabajo fue determinar cómo los cultivos productores de EPS ayudan a la retención de la humedad y grasa, y cómo esto influye en las propiedades fisicoquímicas y de textura instrumental y sensorial del queso tipo Manchego.

Metodología. Se elaboró queso tipo manchego con leche entera de vaca pasteurizada y homogenizada. Se usaron cultivos lácticos compuestos de *Lactococcus lactis* y *Lactococcus cremoris* y *Streptococcus thermophilus*, cepa no filante y cepa filante (según el caso). El queso se maduró 15 días en una cámara de maduración (10-12°C, HR 80-90%). Durante la maduración del queso se midió la pérdida de peso. En el producto terminando se midieron las propiedades fisicoquímicas: humedad, grasa y proteínas y el análisis del perfil de textura (TPA) se realizó con el texturómetro TA-TX2 (Stable Micro Systems, UK), midiendo los siguientes atributos: dureza, elasticidad, cohesividad, gomosidad, masticabilidad y adhesividad. También se realizó el análisis sensorial de textura con 10 jueces entrenados.

Resultados y discusión. Durante la maduración del queso elaborado con la cepa filante, se observó menor pérdida de peso, atribuible a que el EPS liga el agua con más fuerza e impide su pérdida. El queso elaborado con la cepa filante contenía mayor cantidad de grasa, humedad y proteína. Con estos resultados se infiere que la red que forman los EPS con las proteínas del queso ayuda a la retención de humedad y grasa.

En la figura 1 se observa el análisis sensorial de textura, en el cual los jueces calificaron al queso elaborado con cepa filante menos duro, menos cohesivo y más elástico que el queso control, esto debido a la retención de agua, proteína y grasa.

En el cuadro 1 se observa el análisis de perfil de textura obtenido por medios instrumentales donde se midieron los mismos atributos que en el análisis sensorial. Para el queso elaborado con cepa filante se obtuvo un queso menos duro, menos adhesivo, más cohesivo y menos elástico que el queso control.

Cuadro 1. Análisis de Perfil de Textura

	Queso Control	Queso elaborado con Cepa Filante
Dureza (N) *	8.67 (1.1)	6.73 (0.6)
Adhesividad (N s) *	0.53 (0.6)	0.17 (0.9)
Cohesividad *	0.15 (2.0)	0.18 (1.1)
Elasticidad (mm) *	6.90 (0.5)	6.24 (0.9)
Masticabilidad (N mm)	8.96 (1.5)	7.66 (1.4)

Conclusiones. El aumento en la retención de humedad, grasa y proteína en el queso elaborado con la cepa filante mejoró las propiedades de textura del queso, resultando un queso menos duro, menos cohesivo y más elástico que el queso control en el análisis sensorial. En el análisis instrumental resultó un queso menos duro, menos adhesivo, más cohesivo y menos elástico que el queso control.

Bibliografía

- Cerning J., (1995), Production of EPS by lactic acid bacteria and dairy propionibacteria, *Lait*, Vol. 75, pág. 463.
- Jiménez-Guzmán J., Flores-Nájera A., Cruz-Guerrero A., García-Garibay M. (2009). Use of an exopolysaccharide-producing strain of *Streptococcus thermophilus* in the manufacture of Mexican Panela cheese, *LWT Food Sci. Technol.* Aceptado.
- Tunick, M.H., Mackey, K.L., Shieh, J.J., Smith, P.W., Cooke, P. Y Malin, E.L. (1993). Rheology and Microstructure of Low-Fat Mozzarella Cheese. *Intl. Dairy J.* Vol. 3, pág. 649.

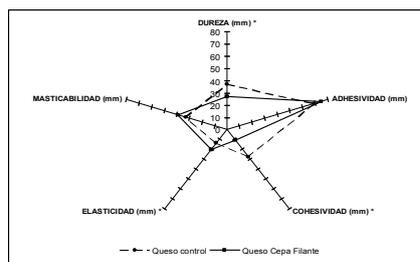


Fig. 1 Gráfica radial del Análisis Sensorial de Textura