

FORMULACIÓN DE LECHE DE SOYA EN POLVO

Blanca Espinosa, Gonzalo Martínez, Lourdes Valdés, Alvaro García y Marbelis Valdés*

Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria.

Carretera al Guatao, km 3 ½, C.P. 19 200, La Habana, Cuba. E- mail: blanca@iiaa.edu.cu

RESUMEN

Se definió la formulación de la leche de soya en polvo con la tecnología de secado por atomización. En la formulación del producto se empleó sólidos de soya, grasa vegetal lacto 350, azúcar refino y sal fina. Se realizaron tres experiencias de 500 kg cada una para definir formulación mediante evaluación sensorial con una escala de puntos por atributos. Se determinaron las características físico-químicas y microbiológicas del producto en polvo. El producto obtenido se utilizó como sustituto de leche en polvo en una leche para consumo y en mezclas en polvo para helados. El producto obtenido presentó buena calidad microbiológica, aceptación sensorial y nutricional.

Palabras clave: Alimentos formulados, polvos, leche de soya en polvo.

ABSTRACT

Formulation of a powdered soymilk

The formulation of soymilk was defined with added vegetable fat using a spray-drying technology. The product formulation included solids of soybean, vegetable fat lacto-350, sugar and fine salt. Three experimental runs were carried out to determinate the formulation. In each run 500 kg of the product were employed to define the formulation by sensory evaluation tests using a scale of points for attributes. The physical-chemical and microbiological properties of the powdered product were determined. The obtained product was used as substitute of powdered milk in milk for consumption and in powdered mixtures for ice creams. The obtained food product presented good microbiological and nutritional quality and sensory acceptance.

Keywords: Formulated foods, powders, spray-dried soymilk powder.

INTRODUCCIÓN

La utilización de la leche de soya como fuente de alimentos para humanos representa una alternativa que cobra cada vez más importancia debido a la escasez de la leche de vaca y los altos precios en el mercado internacional. En Cuba se continúan desarrollando y perfeccionando productos para la población aprovechando las propiedades nutricionales y funcionales de la soya (1). Con este propósito se ha proyectado la adquisición de plantas de secado por atomización en Pinar del Río y Camagüey para producir las leches de soya en polvo y sus productos derivados. Estas instalaciones están dotadas también de equipamiento para el mezclado físico de ingredientes y envasado. El objetivo del presente trabajo consistió en definir la formulación de leche de soya en polvo y evaluar sus características de calidad.

**Blanca Espinosa Villadoniga: Ingeniera en Química, (ISPJAE, 1981). Investigador Agregado. Dirección de Lacteos. Máster en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, (IFAL, 1999). Sus principales líneas de trabajo son: Elaboración de productos lácteos y productos de soya líquidos, concentrados, esterilizados y en polvo. Productos para regímenes especiales de alimentación*

Tabla 1. Resultados físico-químicos, sensoriales y microbiológico

Índice	Leche de soya en polvo	
	Media	S
Grasa (% m/m)	33,5	1,5
Proteínas (% m/m)	25,0	0,7
Hidratos de carbono (% m/m)	33,9	1,2
Cenizas (% m/m)	4,57	0,09
Valor calórico (kcal/100 g)	537	
Evaluación sensorial (Puntos)	Buena	
Conteo de coliformes (UFC/g)	Negativo	
Conteo de moho y levaduras (UFC/g)	Negativo	
Conteo de mesófilos viables (UFC/g)	4×10^3	

Número de juicios: 30 n=3

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del trabajo se utilizó sólidos de soya, grasa vegetal lacto 350, azúcar refino y sal fina. Para la elaboración del producto se empleó la tecnología de secado por atomización y envasado en bolsas de polietileno de 20 kg. Se realizaron tres corridas de 500 kg cada una. Los productos antes señalados se evaluaron desde el punto de vista sensorial, con 10 jueces adiestrados utilizando una ficha descriptiva, en la cual se evaluaron el aspecto, olor, sabor y textura de los productos mediante una escala de cinco puntos (2). Los resultados obtenidos de cada atributo fueron procesados mediante factores de conversión previamente conciliados con los evaluadores sobre la base de su importancia en la evaluación general en escala de hasta 20 puntos. Los productos obtenidos se sometieron a evaluación físico-química y microbiológica, determinándose: materia grasa (3); proteínas (4); humedad (5);

cenizas (5); acidez (5); conteo de mesófilos viables (6); conteo de mohos y levaduras (7), así como conteo de microorganismos coliformes (8).

El producto obtenido se utilizó como sustituto de leche en polvo en una leche en polvo para consumo y en mezclas en polvo para helados y se sometieron a una evaluación sensorial poblacional con 80 personas, con una escala de cinco puntos con extremos que fue desde me gusta mucho hasta me disgusta mucho.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra la evaluación física-química sensorial y microbiológica, donde se observa que el producto presentó una composición adecuada para productos en polvo que pueden utilizarse como sustitutos de leche en polvo, con características nutritivas y dietéticas por la presencia de la soya. El producto tuvo buena calidad microbiológica. Como resultado de la

evaluación sensorial poblacional aplicada a la leche en polvo para consumo y la mezcla en polvo para helados elaborada con la leche de soya en polvo se obtuvo una calificación de me gusta.

REFERENCIAS

1. Ergon, L Nutrición en la infancia y la adolescencia. Madrid. Ed. Acribia. 1998. pp 79-108.
2. Zamora, E. y Duarte, C. Procedimiento analítico para el control de la calidad sensorial de productos lácteos. La Habana. IIIA. 2002.
3. NC: 78-12-02. Determinación de materia grasa. Cuba. 1989
4. NC: 78-12-02. Determinación de proteínas. Cuba. 1983.
5. NC: 77-10-01. Métodos de análisis. Leche y sus derivados. Cuba. 1980
6. NC: 76-04-01, Guía general para la enumeración de mesofilos viables. Cuba. 1982.
7. NC ISO 7954: 2002 Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Guía General para la enumeración de levaduras y mohos. Técnica de placa vertida a 25^a Cuba, 2002.
8. NC ISO 4832: Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Guía General para la enumeración de coliformes. Técnica de placa vertida. Cuba, 2002.

CONCLUSIONES

Se obtuvo una leche de soya en polvo que puede ser utilizada como sustituto de leche en polvo en leches en polvo para consumo y en mezclas en polvo para helados con buena aceptación sensorial nutricional y calidad microbiológica.