

PERFIL SENSORIAL DESCRIPTIVO CUANTITATIVO PARA EL YOGUR DESNATADO DE COÁGULO Y BATIDO

Cira Duarte García ^{1,2}, Bárbara Díaz Almenares³*

*¹Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia. Carretera al Guatao km 3 ½,
CP. 17100, La Habana, Cuba. E-mail: cira@iiaa.edu.cu*

²Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana.

³Complejo Lácteo de La Habana. Universidad de La Habana.

Recibido: 02-01-2024 / Revisado: 05-01-2024 / Aceptado: 20-01-2024 / Publicado: 30-04-2024

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es establecer el perfil descriptivo cuantitativo del yogur desnatado para sus variantes de coágulo y batido. Por lo que siete catadores adiestrados en productos lácteos generaron descriptores sensoriales por el método de lista previa, y los descriptores finales fueron evaluados en una escala de 10 cm de longitud, estructurada cada 2 cm con intensidad creciente del descriptor de izquierda a derecha, de ausencia a muy marcada. Las muestras se evaluaron por

triplicado aplicando un diseño de bloques balanceados. Los datos se introdujeron en Excel. El perfil sensorial está caracterizado por su color blanco, es homogéneo, con olor y sabor lácteo fermentado, ligeramente ácido y viscoso para el caso de su variante batido, mientras que moderadamente viscoso y firme para su variante de coágulo.

Palabras claves: perfil, sensorial, yogur, coágulo, batido, descriptores

ABSTRACT

Quantitative descriptive sensory profile for clot and shake skimmed yogurt.

The aim of this work is established to create quantitative descriptive profile of skimmed yogurt for its clot and shake variants. Therefore, seven tasters trained in dairy products generated sensory descriptors by the previous list method, those that were approved were evaluated on a scale of 10 cm in length, structured every 2 cm with increasing intensity of the descriptor from left to right, of absence to very marked. The samples were presented according to a balanced block design and evaluated in triplicate. Data were entered into Excel. Sensory profile is characterized by its white color, it is homogeneous, with a fermented milky smell and flavor, slightly acidic and viscous in the case of its shaken variant, while moderately viscous and firm for its clot variant.

Keywords: profile, sensory, yogurt, clot, shake, descriptors

INTRODUCCIÓN

El yogur desnatado es un producto obtenido por fermentación láctica de leche pasteurizada, mediante el cultivo mixto de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus termophilus*, con pH inferior a 4,6. El conjunto de microorganismos productores de la fermentación láctica debe ser viable y estar presente en la parte láctea del producto final en una cantidad mínima de 1×10^7 unidades formadoras de colonias por gramo o mililitro. Los principales ingredientes son leche fresca desnatada pasteurizada, leche desnatada en polvo, proteínas de leche y fermentos lácticos. El contenido en grasa es inferior al 0,5 %, manteniendo todas sus características (1)

El yogur bajo en calorías, ya sea por niveles bajos en grasa o con edulcorantes, es una de las opciones preferidas, esto se atribuye a que el consumidor ha alcanzado una mejor educación con respecto a la alimentación, por su difusión y publicidad comercial que promueve el consumo de productos vinculados con la estética corporal y las enfermedades, o la

creciente preocupación por la calidad de los alimentos que se ingieren y por su valor nutricional (2).

Uno de los retos que enfrentan en la actualidad los productores para su comercialización, es identificar y cuantificar los descriptores que componen su apariencia, olor y sabor y textura (3,4). Este trabajo tiene como objetivo establecer el perfil sensorial descriptivo cuantitativo del yogur desnatado en sus variantes, de coágulo y batido.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la generación de descriptores, se evaluaron muestras de yogur desnatado en sus variantes de coágulo y batido y con defectos. El método de generación empleado fue el de lista previa (3). El listado presentado a los catadores, contenía atributos establecidos para este producto lácteo (5) y otros descriptores de textura (6).

A los catadores se les solicitó marcar con una X, aquellos que consideraran adecuados para describir el tipo de producto evaluado. Los descriptores marcados fueron discutidos con todos en una sesión abierta, para llegar a los descriptores finales que se tomaron en cuenta en la elaboración del perfil sensorial (3).

Para la elaboración del perfil se evaluaron tres lotes de producción de yogur, en sus variantes de coágulo y batido. En la presentación de las muestras se utilizó un diseño de bloques balanceados (7), donde todos los catadores evaluaron todas las muestras.

Las evaluaciones de los descriptores finales para ambas variantes, de coágulo y batido se hicieron por triplicado con una escala de 10 cm, estructurada cada 2 cm con categorías de intensidad creciente del descriptor de izquierda a derecha (4). Las evaluaciones dadas por los catadores para ambas variantes estudiadas, fueron medidas con un cartabón, y los datos de las mediciones se introdujeron en Excel para ser procesados. Los resultados se expresaron mediante un gráfico radial para su mejor comprensión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se exhibe de manera general para el yogur desnatado en sus dos variantes, de coágulo y batido, todos los descriptores presentados, y los porcentajes alcanzados, según su frecuencia con que la mencionaron los siete catadores que participaron en la investigación.

Tabla 1. Descriptores listados para el yogur y porcentaje de su aprobación

Característica	Atributo	Frecuencia de mención (%) como Adecuado
Apariencia	Color blanco	100 %
	Homogéneo	100 %
Olor	Olor lácteo-fermentado	100 %
Sabor	Sabor lácteo-fermentado	100 %
	Dulzor	0
	Acidez	100 %
	Equilibrio ácido-dulce	0
Textura	Viscoso	100 %
	Firmeza del coágulo	100 %
	Cremoso	0
	Grumoso	14 %
	Filante	0
	Granulosidad	0
	Revestimiento bucal	0

De los 13 descriptores presentados, solo siete alcanzaron un porcentaje del 100 %, o sea todos los catadores lo marcaron como adecuado, y un descriptor solo fue citado una sola vez, representando un 14 %, porcentaje muy bajo, y que, al someterlo a la discusión grupal, se decidió no tomarlo en consideración.

Se destaca que, en el caso del sabor, por ejemplo, no se hizo mención al dulzor, ni al equilibrio ácido-dulce, atributos que distinguen la calidad sensorial del yogur (5), y que no se perciben en el yogur desnatado estudiado, ya que el azúcar no forma parte de los ingredientes en su formulación. Los catadores percibieron al producto en sus dos variantes, como desabrido. Esto se pudiera atribuir a tres factores: 1) a que el sabor del yogur es natural, o sea sin ningún aromatizante añadido, 2) a la ausencia de azúcar y 3) a que se elaboró con leche descremada, lo último confirma que la combinación de las proteínas de la leche con la grasa del yogur proporciona una mayor saciedad y palatabilidad (8).

En el caso de la textura, por ejemplo, no se hizo mención al cremoso y revestimiento bucal, atributos que distinguen la calidad sensorial del yogur (6), que están interrelacionados a su vez con la viscosidad y con la presencia de grasa, según la definición de cremosidad (9), y que no se perciben en el yogur desnatado estudiado, ya que está elaborado con leche descremada. La ausencia entonces, de la grasa, uno de los ingredientes que más aporta a la textura y al sabor de los productos lácteos, hace que este yogur no provoque esa sensación de suavidad y llenura en el paladar, típicas de otros yogures que son elaborados con leche entera a escala industrial en Cuba.

En el caso de los otros atributos de textura, por ejemplo, no se hizo mención al filante, atributo que indica una viscosidad muy marcada, en la que el producto se separa en hilos, y es detectado por la vista, mediante la manipulación con la cuchara o en el interior de la boca (6), y que tiene su causa en los cultivos empleados. Este resultado era de esperar, debido a que el yogur desnatado, por su formulación, no es posible

que alcance ese nivel de viscosidad. Grumoso y granulosidad, atributos geométricos de textura (10), tampoco fueron adecuados y, además, representan términos redundantes uno de otro, pues el atributo granulosidad incluye a grumoso.

La Figura 1, exhibe el perfil descriptivo cuantitativo del yogur desnatado en su variante de coágulo, que contiene los descriptores generados y la intensidad con que estos fueron percibidos por los catadores.

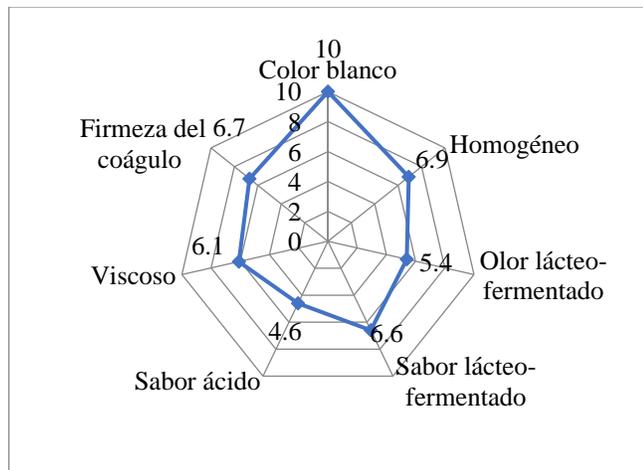


Fig.1. Perfil sensorial descriptivo cuantitativo del yogur desnatado en su variante de coágulo.

Se observa que, el perfil sensorial del yogur desnatado en su variante de coágulo está caracterizado por: una apariencia de color blanco, es homogéneo, con olor a producto lácteo-fermentado que se percibe con una intensidad moderada, y es típico de este producto lácteo, con una ligera acidez. La textura es viscosa y el coágulo firme.

La Figura 2, exhibe el perfil descriptivo cuantitativo del yogur desnatado en su variante batido, elaborado por el Complejo Lácteo de la Habana, que contiene los descriptores generados y la intensidad con que estos fueron percibidos por los catadores.

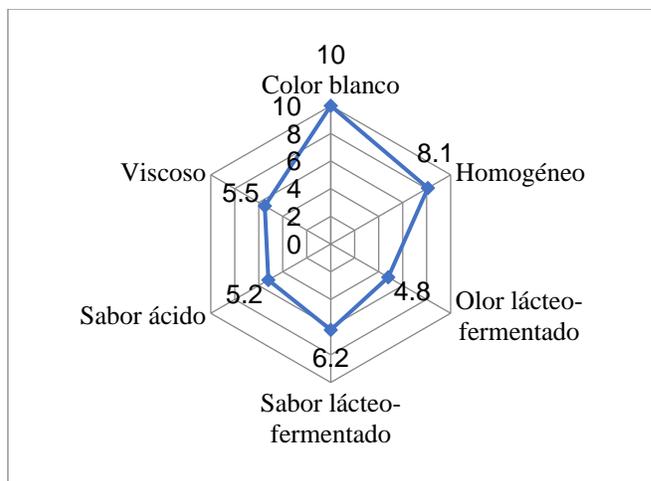


Fig.2. Perfil sensorial descriptivo cuantitativo del yogur desnatado en su variante batido.

Se observa que, el perfil sensorial del yogur desnatado en su variante batido está caracterizado por: una apariencia de color blanco, es homogéneo, con ligero olor y sabor moderado a producto lácteo fermentado, acidez entre ligera y moderada, y viscosidad que se percibe con intensidad entre ligera y moderada.

CONCLUSIONES

El perfil descriptivo cuantitativo, de manera general, para el yogur desnatado está caracterizado por su color blanco, es homogéneo, con olor y sabor lácteo fermentado, ligeramente ácido y viscoso para el caso de su variante batido, mientras que moderadamente viscoso y firme para su variante de coágulo.

REFERENCIAS

1. Tarrío G. Diseño de un proceso industrial para la fabricación de distintos yogures (Tesis de grado). España; Universidad Politécnica de Valencia: 2022
2. Hernández A, Torres A., Duarte C, Rodríguez D. Desarrollo de una leche fermentada de cabra con cultivos probióticos. RTQ 2016; 36 (3): 326 31.

3. NC ISO 11035. Análisis sensorial. Identificación y selección de descriptores para el establecimiento de un perfil sensorial mediante un enfoque multidimensional. Cuba; 2015.
4. ISO 13299. Sensory analysis - Methodology - General guidance for establishing a sensory profile. Second edition. Cuba; 2016.
5. Lay A. Atributos, estándares y métodos para la evaluación de la calidad sensorial de leches fermentadas (tesis de pregrado). La Habana: Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana; 2021.
6. Martínez I, Duarte C. Formación de una comisión para la evaluación sensorial de la textura en leche fermentada batida y de coágulo Aurora. *Cienc. Technol. Aliment* 2019; 29 (3): 42-8.
7. Espinosa. Análisis sensorial. Editorial Félix Varela. La Habana. Cuba; 2014
8. Tarrega A. Técnicas instrumentales avanzadas en el estudio y control de las características sensoriales. *Int.Dairy J* 2014; 16 (1): 1104 -12.
9. De Cangas R. Caracterización físico química, microbiológica y sensorial de una leche fermentada enriquecida (tesis doctoral). Cuba: Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana; 2022.
10. NC ISO 11036. Análisis sensorial. Metodología perfil de textura. Segunda edición. Cuba; 2024.