

c



Ximena Regalado León

MVZ. Sergio Chong Velázquez

Producción de leche de cabra

Producción sustentable de leche

9no cuatrimestre

MVZ

En el sistema de producción de leche hay un atributo particular de calidad que es indispensable: la inocuidad. Todo es importante, la alimentación, el manejo, la higiene, el control de enfermedades de los animales, así como también la capacitación e higiene del personal involucrado en el sistema de producción, pero lo más importante es que los alimentos no representen un riesgo para la salud de los consumidores. La necesidad de asegurar la inocuidad de los alimentos es considerar todos los segmentos de la cadena alimentaria, donde cada elemento tiene potencial de influir sobre la inocuidad del producto, de esa manera es posible aplicar el principio de «la seguridad de la granja a la mesa»

La producción de leche caprina en México, se caracteriza por ser un sistema de producción extensivo y en pocos casos existe la producción estabulada. Desgraciadamente en la mayoría de las explotaciones, se carece de adecuados esquemas de alimentación, se observan deficiencias en la salud e higiene de las cabras, fallas en las prácticas de manejo, falta de control de las enfermedades transmisibles al hombre, deficiente capacitación del personal del establo, entre otras causas. Aunado a lo anterior, la falta de conocimiento del consumidor de las ventajas nutritivas y de salud que representa el consumo de leche de cabra versus leche de vaca, han hecho que la leche de cabra sea destinada principalmente para la elaboración de dulces y derivados.

Por regla general puede decirse que la leche de cabra es un líquido de color blanco mate y ligeramente viscoso, cuya composición y características físico-químicas varían sensiblemente. Entre los factores que contribuyen a estas variaciones se tiene: la raza, alimentación, estación del año, condiciones ambientales, localidad, estado de lactación, y salud de la ubre (Chilliard et al., 2003; Park et al., 2007a).

La densidad o gravedad específica es una forma de expresar el peso de una unidad de volumen dada. En el caso de la leche de cabra cuya gravedad específica varía de 1.029 a 1.039, significa que pesa 1.029 a 1039 Kg. por cada

litro a 20° C de temperatura. Rangos inferiores indican que probablemente se le añadió agua o enfermedades de la ubre. En resumen es una prueba de adulteración de la leche y que puede utilizarse para determinar los sólidos totales. La viscosidad se trata de una propiedad física caracterizada por la resistencia a fluir, los valores que toma están en función del contenido de grasa. En este sentido, la leche de oveja posee más viscosidad que las de cabra y vaca (Park, 2007).

La acidez expresa el porcentaje de ácido láctico por volumen de leche. Para determinarla se lleva a cabo una titulación (ver anexo 1), los valores de 0.16 a 0.23 % de ácido láctico o 16 a 23° Dornic (°D), es una leche de buena calidad en el caso de la de cabra. Se consideran patológicas o alcalinas con valores menores a 15 grados Dornic, de 26 a 28 grados Dornic o de 0.26 a 0.28 % de ácido láctico, la leche coagulan con la ebullición. Leches de 70 a 80° D o de 0.70 a 0.80 % de ácido láctico, las leches coagulan a temperatura ambiente.

La composición de la leche de cabra y oveja son similares, pero la leche de oveja contiene más grasa, sólidos no grasos, proteínas, caseína, proteínas del suero y cenizas. Los sólidos totales en la leche de cabra varían en un rango entre 12 y 18% (Jandal et al., 1996).

El contenido y composición de la grasa es la variable más cuantificada y cualificada de los componentes de la leche de cabra, en términos de costo y características nutritivas (Park et al., 2007, RaynalLjutovac et al., 2008). En este sentido, la grasa de la leche de cabra está ligada al rendimiento de queso (por kilogramo de leche), firmeza, así como en el color y el sabor de los productos lácteos (Chilliard et al., 2003).

El principal componente de la grasa de leche son los triglicéridos (cerca al 98 %); además de, fosfolípidos, diglicerol, monoglicerol y esterol.

La grasa de la leche de cabra tiene dos características importantes en la elaboración de productos de la leche. La primera de ellas es el tamaño de los glóbulos de grasa en la leche de cabra en comparación con los de la leche de

vaca. En la de cabra hay una mayor proporción de glóbulos de grasa de menos de 5 μm (80 %), mientras que en la de vaca la proporción es de un 60 % (Silanikove et al., 2010).

Por el menor tamaño, la cantidad (que es casi el doble de la vaca) y una mejor distribución de los glóbulos de la grasa algunos especialistas consideran a la leche de cabra como naturalmente homogenizada (Slačanac et al., 2010). Esta diferencia proporciona una textura más suave a los productos de leche de cabra. Además de lo anterior, le confiere propiedades únicas de digestibilidad y una mayor eficiencia metabólica comparada con la leche de vaca (Park et al., 2007).

La grasa de la leche de cabra tiene dos características importantes en la elaboración de productos de la leche. La primera de ellas es el tamaño de los glóbulos de grasa en la leche de cabra en comparación con los de la leche de vaca. En la de cabra hay una mayor proporción de glóbulos de grasa de menos de 5 μm (80 %), mientras que en la de vaca la proporción es de un 60 %.

La segunda característica esta dada por los triglicéridos (ácidos grasos) presentes en la leche de cabra. Ya que contiene una mayor proporción de ácidos grasos de cadena corta y media que la leche de vaca (Jandal, entre estos el: butírico (C4:0), caproico (C6:0), caprílico (C8:0) y cáprico (C10:0) Estos ácidos grasos han incrementado el uso de la leche de cabra, gracias a sus propiedades terapéuticas.

La lactosa es el principal carbohidrato de la leche y representa cerca del 44 %. Aunque, la leche de cabra contiene menos lactosa que la de vaca (en promedio, 4,1% vs 4,7), no puede ser considerado como una solución para personas que sufren de intolerancia a la lactosa (Raynal-Ljutovac et al., 2008). Los otros carbohidratos que contiene la leche de cabra son: oligosacáridos, glicopéptidos, glicoproteínas y nucleótidos en pequeñas cantidades. Investigaciones recientes mencionan que la leche de cabra contiene entre 250 y 300 mg de oligosacáridos/L, de 4 a 5 veces más que la de vaca y 10 veces más que la de oveja (Silanikove et al., 2010). La importancia de los oligosacáridos contenidos en

la leche de cabra radica en su actividad como prebióticos y sus propiedades anti-infectivas.