

DETERMINACIÓN DE LA VIDA DE ANAQUEL DE LAS GOMITAS ELABORADAS CON MIEL MULTIFLORA Y UNIFLORA ENRIQUECIDAS CON VITAMINAS

Martínez-Álvarez*, L.E., Rodríguez-Castillejo, C.G., Isidro-Requejo, L.M., Tellez-Luis, S.

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán. departamento de tecnología de alimentos. Calle 16 y Lago de Chapala s/n, colonia Aztlán, c.p. 88740, Reynosa, Tamaulipas. México.

*loiidamartinez@gmail.com

RESUMEN

La miel también es una rica fuente de hidratos de carbono, proporciona 17 g por cucharada, lo que lo hace ideal para los músculos ya que los carbohidratos son el combustible primario del cuerpo para la obtención de energía. Los carbohidratos son necesarios en la dieta para ayudar a mantener el glucógeno muscular importante para los atletas. Existen diferentes tipos de miel que pueden ser clasificadas su origen botánico: mieles uniflorales o monoflorales, mieles multiflorales o poliflorales, miel en panales entre otras. La preservación de alimentos puede definirse como el conjunto de tratamiento que prolonga la vida útil de aquellos, manteniendo, el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo. Las tecnologías de conservación de alimentos tienen como reto, obtener productos más duraderos sacrificando al mínimo sus características nutricionales y sensoriales iniciales por encima de los límites de calidad previamente establecidas como aceptables. El objetivo de esta investigación fue la evaluación de la vida de anaquel de las gomitas elaboradas con miel multifloral y unifloral enriquecidos con vitaminas para el rendimiento energético. Obteniendo resultados en ausencia de Mesofílicos aerobio, Coliformes totales y Hongos en base a la NOM-217-SSA1-2002.

ABSTRACT

Honey is also a rich source of carbohydrates, providing 17 g per tablespoon, which makes it ideal for your working muscles since carbohydrates are the primary fuel the body uses for energy. Carbohydrates are necessary in the diet to help maintain muscle glycogen, which are the most important fuel source for athletes to help them keep going. There are different types of honey can be classified botanical origin: unifloral or flower honeys, multiflorales or multifloral honey, comb honey and others. Food preservation can be defined as the set of treatment that prolongs the life of those, maintaining the highest possible degree, its quality attributes, including color, texture, flavor and nutritional value especially. The food preservation technologies are challenged, more durable products to a minimum sacrificing their initial nutritional and sensory characteristics above the previously established limits of acceptable quality. The objective of this research was to evaluate the shelf life of gummies made with honey unifloral and multifloral enriched with vitamins for energy efficiency. Getting results in the absence of aerobic mesophilic, total coliform and fungi based on NOM-217-SSA1-2002.

Palabras Clave:

Gomitas, miel multifloral y unifloral, vida de anaquel

Keyword:

Gums, honey multifloral and unifloral, shelf-life

Área: Microbiología y biotecnología.

INTRODUCCIÓN

Los usos de la miel de abeja son muy diversos e incluyen la industria alimentaria y gastronómica en la cual se usa como edulcorante, ya que se considerada un sustituto ideal del azúcar en repostería, confitería y la preparación de cereales y yogurt (Ulloa *et al.*, 2010; Batt *et al.*, 2012).

Existen diferentes tipos de miel que pueden ser clasificadas su origen botánico: mieles uniflorales o monoflorales, mieles multiflorales o poliflorales, miel en panales entre otras.

La preservación de alimentos puede definirse como el conjunto de tratamiento que prolonga la vida útil de aquellos, manteniendo, el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo. Esta definición involucra una amplia escala de conservación, desde periodos cortos, dados por métodos domésticos de cocción y almacenamiento en frío, hasta periodos muy prolongados, dados por procesos industriales estrictamente controlados como es el caso de la congelación y la deshidratación (Leistner, 2000).

Las tecnologías de conservación de alimentos tienen como reto, obtener productos más duraderos sacrificando al mínimo sus características nutricionales y sensoriales iniciales por encima de los límites de calidad previamente establecidas como aceptables (Del Valle, 2003; Pinzón, 2007). El objetivo de esta investigación fue la evaluación de la vida de anaquel de las gomitas elaboradas con miel multifloral y unifloral para el rendimiento energético.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se elaboraron las gomitas con miel multifloral y unifloral (156.7 gr), azúcar (72 gr), ácido cítrico (0.1 gr), vitaminas (4.7 gr), grenetina (275 y 300 bloom) (20 gr). En el laboratorio de tecnología de alimentos de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán.

Analisis microbiológico

Se les determino la vida de anaquel por gomita para el recuento bacteriano de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) de Mesofilicos aerobios, Coliformes totales y Hongos. Se peso 10 gr de muestra (goma), vertiéndolo en un frasco con 90 ml de agua peptonada al 1%. Posteriormente se hicieron diluciones en tubos con 9 ml de solución salina al 1×10^{-1} , 1×10^{-2} y 1×10^{-3} . Se tomo 1 ml de muestra y se deposito en las cajas Petri, vertiéndole al final los medios de Agar Metodo Estandar, Agar Rojo Bilis Violeta (ARBV). Las cajas se incubaron a $35 \text{ }^\circ\text{C}/24 \text{ h} \pm 2$, con base a la NOM-217-SSA1-2002. Para determinar la presencia de hongos, las gomitas se partieron en 5 muestras y se depositaron en las cajas con medio de Agar Dextrosa de Papa, y se incubaron a temperatura ambiente ($28 \text{ }^\circ\text{C}$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados que a continuación se muestran en la Tabla 1 del recuento de UFC de Mesofilicos aerobios, Coliformes totales y hongos.

Tabla I. Recuento de UFC de Mesofilicos aerobios, coliformes totales y hongos a temperatura ambiente ($28 \text{ }^\circ\text{C}$).

Gomitas/Dias	0	7	14	21	30
Miel multifloral	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
Miel unifloral	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes

Gomita comercial	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
------------------	----------	----------	----------	----------	----------

En la Tabla II se muestran los límites permisibles por la norma.

Tabla II. Límites permisibles por la Norma.

Especificación	Límites máximos
Coliformes totales (UFC o NMP/g)	50
Salmonella spp/25g	Ausente
E. coli (NMP/g)	Negativa

Los resultados observados en las gomitas fue ausencia de UFC para Mesofilicos aerobios, Coliformes totales y hongos en los 30 días de estudio. Estos resultados son similares reportados por Hernández *et al.*, (2012) quienes elaboraron gomitas enriquecidas con vitaminas con resultados de ausentes los CT y CF así como bacterias patógenas.

CONCLUSIONES

Las gomitas elaborados con miel enriquecidas con vitaminas tienen una vida de anaquel de aproximadamente de 30 días, pero faltó realizar los análisis sensoriales para verificar su calidad organoléptica y nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

- Avalos, R.H.A., Rodas, B.R. & Perdomo, A. 2004. Manual de buenas prácticas apícolas para la producción de miel. Comisión Nacional Apícola. San Salvador; El Salvador.
- Batt, P. & Liu, A. 2012. Consumer behavior towards honey products in Western Australia. *British Food Journal*. 114 (2). Pp. 258-297.
- Del Valle, E.M. 2003. Preservación de frutas y hortalizas, mediante métodos artesanales. Disponible en: <http://www.ocetif.org/buenaspracticass.html> [Consulta 03 /Nov. /2007].
- Leistner, L. 2000. Hurdle Technology in the Design of Minimally Processed Foods. En: *Minimally Processed Fruits and Vegetables. Fundamentals and Applications*. Eds. SM Alzamora, A López-Malo y MS Tapia. Gaithersburg, Maryland, An Aspen Publication.
- Pinzón I.M.P. 2007. Determinación de los estados de madurez de la gulupa (*Passiflora edulis Sims*). Universidad Nacional de Colombia.
- Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-217-SSA1-2002, Productos y servicios. Productos de confitería. Especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.
- Ulloa, J.A.P., Mondragón, C.R., Rodríguez, R.J.A. Resendiz, V.P. & Rosas, U. 2010. La Miel De Abeja Y Su Importancia. *Revista Fuente*. 2 (4). Pp. 11-18