

NOTA CIENTÍFICA: USO DE NANCHE (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth) EN GELATINA ARTESANAL PARA NIÑOS

Adriana Caballero Roque, Gilber Vela, Julio Pérez, Roberto Escobar y Julio Ballinas
Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Libramiento Norte Poniente No. 1150. Col. Lajas Maciel. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

adriana.caballero@unicach.mx

RESUMEN

El nanche (*B. crassifolia* (L.) Kunth) es un árbol nativo que se encuentra presente en el sureste de México, el fruto es pulposo de color amarillo, con fuerte aroma y un sabor dulce, tiene diversos usos, entre los que se encuentra el comestible. Los frutos de nanche se obtienen en los meses de julio a noviembre en los mercados regionales de las zonas tropicales, se comen generalmente crudos, también se pueden elaborar diversos productos para conservarse por un mayor tiempo.

El uso de nanche en la elaboración de gelatina artesanal para niños permite aprovechar las propiedades nutritivas para mejorar la alimentación infantil en comunidades Zoques del centro de Chiapas.

Se utilizó el fruto de nanche obtenido por recolección y comprado en el mercado municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Se seleccionaron frutos con grado de madurez intermedio. Se realizaron cuatro procesos de tratamiento de éste. Uno: fruto sin semilla. Dos: fruto con semilla. Tres: fruto sin semilla y azúcar. Cuatro: fruto con semilla y azúcar. En cada caso se aplicó deshidratación en horno a 60°C durante 24 hrs, posteriormente se molió en licuadora hasta la obtención de una harina fina. Se seleccionó la harina de nanche deshidratado sin semilla que dio las mejores características organolépticas, con ella se elaboró una gelatina artesanal usando 250 ml de agua, 10 g de harina de nanche, siete g de gredina y cinco g de azúcar. Los valores nutricionales de esta gelatina: son 10.99 g de carbohidratos, 6.14 g de proteínas, 0.14 g de lípidos y 50.64 calorías. La aplicación de la técnica de deshidratación de nanche para uso en la elaboración de una gelatina artesanal para aprovechar las propiedades nutritivas del fruto, en población Zoque de Chiapas, hace aportaciones a la etnobotánica aplicada.

Palabras clave: frutas nativas de México, deshidratación, conservación, nanche, Zoques

USE OF NANCHE (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth) IN ARTISAN GELATIN DESSERT FOR CHILDREN

ABSTRACT

The nanche (*B. crassifolia* (L.) Kunth) is a native tree that is found in southeastern Mexico, the pulpy fruit is yellow, with a strong aroma and sweet taste, has many uses, among them is the edible. The fruits of nanche were obtained from July to November in the regional markets of the tropics, are usually eaten raw, can also produce various products to be kept for a longer time.

The use of nanche to produce artisan gelatin dessert for children take advantage of their nutritional properties to improve the infant feeding in Zoques communities of Central Chiapas.

The nanche fruits were obtained by collecting and bought in the market town of Tuxtla Gutierrez, Chiapas. Were selected specimens of intermediate maturity and processed in four treatments. One: fruit without seed. Two: fruit with seed. Three: seedless fruit and sugar. Four: fruit with seed and sugar. For each treatment a dehydrating in an oven at 60°C for 24 hrs was applied. Subsequently the mass was blended until obtaining a fine powder. The powder from nanche without seed was selected by their fine organoleptic properties and used to produce an artisan gelatin dessert, with 250 ml of water, 10 g of nanche powder, seven g of gelatin and five g sugar. The calculated nutritional values were 10.99 g of carbohydrates, 6.14 g of protein, 0.14 g lipid and 50.64 calories. The dehydration of nanche fruits to produce artisan gelatin dessert take advantage of nutritional properties of the fruit, and contributes to the applied ethnobotany in Zoque population of Chiapas.

Keywords: native fruits of México, dehydration, conservation, nanche, Zoques

Introducción

Mesoamérica es una región en la que existen diversas especies frutícolas nativas y uno de estos frutales considerados subutilizados pero con potencial económico es el nanche (*B. crassifolia* (L.) Kunth). El nombre de nanche proviene del náhuatl *nantzinxocotl* que significa fruto ácido de las madres o ancianas (Moreno, 2000). Es originario de América tropical y nativo del sureste de México (Hernández, 1985; León, 1992; Niembro, 2002). Esta especie se desarrolla en regiones tropicales y sub tropicales de México (Martínez *et al.*, 2008), se localiza en zonas que tienen un clima, cálido, semicálido y templado (Miranda, 1998; Moreno, 2000).

El nanche (*B. crassifolia* (L.) Kunth) es un fruto pulposo de color amarillo intenso en su maduración, con fuerte aroma y un sabor dulce, un poco más pequeño que una aceituna, tiene semillas grandes aceitosas, dicotiledóneas (Miranda, 1998; León, 2000). La pulpa representa 64% del peso de la fruta, la semilla 25% y la cáscara 11% (Villachica, 1996).

El nanche (*B. crassifolia* (L.) Kunth) tiene diversos usos: forestal, ornamental, forrajero (Benitez *et al.*, 2004), combustible (Antonio *et al.*, 2006), maderable (Reyes, 1987), medicinal (González *et al.*, 1998; Moreno, 2000), curtiente, colorante (Villachica, 1996), apícola (García y García, 1992), para fines de esta investigación se consideran los usos alimentarios.

Los frutos de nanche se comen generalmente crudos (INEGI, 1998) y se venden frescos en los meses de julio a noviembre en los mercados regionales de las zonas tropicales (Sánchez, 1986).

Con los frutos se elaboran una gran cantidad de productos para pequeñas y medianas agroindustrias: jaleas,

mermeladas, almibares, jugos, néctares, cremas, paletas, nieves, refrescos, atoles, dulces, postres, gelatinas, pasteles y bebidas alcohólicas (García y García, 1992; Villachica, 1996; León, 2000; Sauri, 2001), a nivel casero se pueden elaborar panqués, natillas, ates, frutos cristalizados (Nava, 1980).

En el sureste de México específicamente en el estado de Chiapas, el nanche se consume como fruto fresco y se conserva de forma artesanal mediante fermentación alcohólica (Gispert *et al.*, 2004).

Este fruto cuenta con importantes compuestos nutritivos entre los que destacan las vitaminas A y C (Muñoz *et al.*, 1996), ciertas variedades de nanche superan en cantidad de ácido ascórbico a otras frutas como la fresa, la mandarina y la guayaba (Nava y Uscanga, 1980).

El consumo de frutos en la alimentación es importante debido a que provee de nutrimentos a nuestro cuerpo; como son las vitaminas, minerales, agua, carbohidratos y fibra pero debido a que los frutos silvestres se obtienen en determinadas temporadas del año, hay épocas de escasez en la que no se pueden consumir (Desrosier, 1983). Por tal motivo los métodos de conservación que se utilizan para los alimentos en especial las frutas, incrementan la accesibilidad y disponibilidad para el consumo (Luch, 1987).

En el trabajo con madres de familia de comunidades Zoques de Ocozocoautla, Chiapas, que tienen niños surgió una iniciativa para el aprovechamiento de las propiedades nutricionales del nanche como materia prima en la elaboración de alimentos artesanales de uso en las comunidades donde existe este recurso.

Si bien hay antecedentes de diversos productos alimenticios que usan nanche, la elaboración de una

gelatina usando nanche deshidratado para consumo infantil es una alternativa que ofrece otra forma de uso de este fruto silvestre, es especial en comunidades rurales donde el nanche es un recurso estacional.

El objetivo de este trabajo es determinar el método más adecuado para elaborar nanche deshidratado con características organolépticas aceptables para ser utilizado como materia prima para la obtención de una gelatina artesanal para niños.

Material y Método

El nanche (*B. crassifolia* (L.) Kunth), como materia prima se adquirió en el mercado local "Díaz Ordaz" de Tuxtla Gutiérrez, en el mes de agosto, el cual fue obtenido por recolección por mujeres de la etnia Zoque que habitan en la zona centro del municipio de Ocozocoautla, Chiapas, lugar que se encuentra a 30 kilómetros del lugar de venta.

Se seleccionó el fruto a utilizar por su grado de madurez intermedio, que consiste en un color amarillo y por el olor característico del nanche.

A los frutos de nanche se les aplicaron cuatro tratamientos: que variaban en la condición del fruto y variaciones de las técnicas, los cuales se explican a continuación:

Tratamiento 1: Se utilizó la pulpa del nanche sin semilla, para secarla en horno de convección a una temperatura de 60 ± 2 °C, durante 24 horas. Se molió el producto en una licuadora industrial durante 5 minutos y se tamizó la harina en tamaño de malla número 60.

Tratamiento 2: Se usó el fruto con pulpa y semilla para secarla en el horno de convección a una temperatura de 60 ± 2 °C, durante 24 horas. Se molió el producto en la licuadora industrial durante 5 minutos y se tamizó la harina en tamaño de malla número 60.

Tratamiento 3: Se usó la pulpa sin semilla se agregó azúcar al 5% en relación a la pulpa y se colocó en el horno de convección a una temperatura de 60 ± 2 °C, durante 24 horas. Se molió el producto sin tamizar.

Tratamiento 4: se usó la pulpa con semilla, se agregó azúcar al 5% en relación a la pulpa y se colocó en el horno de convección a una temperatura de 60 ± 2 °C, durante 24 horas. Se molió el producto en la licuadora industrial durante 5 minutos y se tamizó la harina en tamaño de malla número 60.

De los resultados obtenidos en las técnicas de tratamiento de nanche se usó la harina obtenida en el tratamiento uno (Figura 1), el cuál presentó las mejores características en cuanto a color, olor y textura fina para la incorporación en la elaboración de una golosina infantil tipo gelatina.



Figura 1. Harina de nanche

Para elaborar la gelatina de nanche, la receta aplicada fue: en un recipiente se disolvieron siete g de grenetina en 20 ml de agua a 60 °C. En otro recipiente se mezclaron 10 g de harina de nanche en 230 ml de agua a temperatura ambiente. Posteriormente se incorporaron estas dos mezclas, se dejó en reposo hasta obtener la solidificación, finalmente se refrigeró hasta su consumo (Figura 2).



Figura 2. Gelatina con harina de nanche

Se calculó el valor nutritivo teórico de la gelatina de nanche mediante datos obtenidos en tablas de valor nutritivo de alimentos (Quintín, 1983).

Resultados y Discusión

Los resultados de las comparaciones de las características organolépticas de la harina de nanche obtenidas durante los cuatro tratamientos son los siguientes: en cuanto al color, los tratamientos uno y dos presentaron un tono café claro, los tratamientos tres y cuatro un tono café oscuro, las muestras que conservaron el olor característico de nanche lo presentaron los tratamientos uno y dos, el sabor dulce, se obtuvo en los tratamientos uno y tres. A cada característica se le asignó el valor de uno si lo presentaba y cero si no lo presentaba en cada tratamiento.

Se evaluaron las características obtenidas y se determinó que la harina de nanche que presentó los 3 puntos de las tres características de color, olor y sabor, fue la del tratamiento 1, por lo que esta harina se usó para la elaboración de la gelatina artesanal para niños. Se han obtenido resultados semejantes con esta técnica de deshidratación de nanche que ha sido utilizada para la realización de una bebida refrescante (Caballero *et al.*, 2010).

Tabla 1. Aporte nutritivo de la gelatina de nanche.

| Ingredientes | Cant. | Carbo- hidratos | Proteínas | Lípidos | Calorías |
|------------------|--------|--------------------|---------------|---------------|--------------|
| Harina de nanche | 10 g | 0.97 g | 0.14 g | 0.12 g | 5.64 |
| Grenetina | 7 g | 0.02 g | 6.0 g | 0.02 g | 25 |
| Azúcar | 5 g | 5 g | --- | --- | 20 |
| Agua | 250 ml | --- | --- | --- | --- |
| Total | | 5.99 g | 6.14 g | 0.14 g | 50.64 |

Fuente: Cálculos realizados en base a datos de tablas en Quintín (1983).

Las características organolépticas que presentó la gelatina son las siguientes: en relación al color se obtuvo un tono café claro, el olor y el sabor son suaves pero característicos al nanche, por lo que se puede identificar y diferenciar de otro tipo de frutas más conocidas como piña, durazno, fresa u otras de las que se elaboran gelatinas.

Diversos autores reportan la elaboración de productos de nanche a nivel casero (Nava, 1980; Alvarado y Guadarrama, 1982; Villachica, 1996) y otros que son

manufacturados por pequeñas y medianas industrias de México (León, 2000; Sauri, 2001). En pocos casos se menciona que se han elaborado gelatinas de nanche, sin embargo no se muestra la metodología utilizada que permita hacer una comparación con la técnica propuesta del uso de harina de nanche con el método de deshidratación, esta propuesta permite mantener la harina por un mayor tiempo a temperatura ambiente e incorporarse posteriormente para la elaboración de gelatina.

El valor nutritivo teórico de la gelatina en una porción de 272 gramos de producto, en base a los ingredientes utilizados se muestra en la tabla 1.

En cuanto al valor nutrimental del nanche, se conocen los valores en promedio del fruto fresco en 100 g de porción comestible, que aportan 62 kilocalorías, 11.40 g de carbohidratos, 1.10 g de proteínas, 1.30 g de lípidos, entre las vitaminas destaca el ácido ascórbico con 71 mg (Ledezma *et al.*, 2010). No se encontró información de valores nutricionales de gelatina de harina de nanche para hacer las comparaciones respectivas en cuanto a información nutritiva. Sin embargo en los cálculos obtenidos con la presente propuesta de gelatina de nanche se obtuvieron seis g de proteína en comparación al nanche fresco que contiene solo un gramo, por lo que desde el punto de vista de la nutrición infantil se considera un mayor aporte de este nutriente que es de utilidad en la formación de tejidos para el crecimiento en esa etapa de la vida, adicionalmente se realizaron pruebas organolépticas preliminares con niños de 6 a 12 años de una comunidad Zoque de Ocozocoautla, Chiapas, para conocer la aceptación del producto, obteniéndose un 85% de aceptabilidad entre los 30 niños participantes.

Conclusiones

La aportación de este trabajo se enmarca dentro de la etnobotánica aplicada, que consiste en el retorno de la aplicación de los resultados de las investigaciones a las poblaciones de estudio, en este caso el uso del nanche entre la población Zoque del centro de Chiapas.

Aunque existen diversas formas de uso de nanche en la alimentación, a través de este trabajo se identificó un tratamiento de deshidratación para aprovechar y conservar las propiedades nutritivas de este fruto silvestre que se obtiene en una determinada temporada en el año y puede ser una alternativa para la obtención de una gelatina artesanal que puede ser utilizada en

época de escasez del fruto. El proceso propuesto es sencillo para la obtención del producto.

Esta propuesta hace aportes al componente de disponibilidad de alimentos y permite el aprovechamiento de este recurso natural en las poblaciones rurales en los que se encuentra disponible.

Este trabajo se debe considerar como una primera propuesta, para uso en comunidades donde existe este recurso en abundancia. Se sugiere hacer otro tipo de estudios microbiológicos y nutricionales para asegurar una mayor calidad e inocuidad del producto.

Agradecimientos

A las mujeres Zoques que recolectan y venden nanche en el mercado de Tuxtla Gutiérrez, por sus enseñanzas.

Literatura citada

- Antonio, N. V. Purata y G. Treviño. 2006. Análisis social y espacial del uso de leña en el trópico húmedo. *Ciencia* 2: 135-142.
- Alvarado, E. y M. Guadarrama. 1982. *Muestra de la flora de Tabasco*. SEP. Tabasco, México.
- Benítez, B. M. Pulido-Salas y M. Equihua. 2004. *Árboles multiusos nativos de Veracruz para reforestación, restauración y plantación*. Instituto de Ecología. Sistema de Investigación del Golfo. Comisión Nacional Forestal. México.
- Caballero, A. J. Pérez, R. Escobar, J. Ballinas y G. Vela. 2010. "Uso de nanche (*Byrsonima crassifolia*. Malpighiaceae) como saborizante natural de una bebida refrescante". En: Pochettino, M. A. Ladio, P. Arenas (coords). *Tradiciones y transformaciones en Etnobotánica*. CYTED. RISAPRET. Argentina.
- Desrosier, N. 1983. *Conservación de los Alimentos*. Editorial Continental, México.
- García, M.A. y J.M. García. 1992. *Contribución al estudio etnobotánico del nanche *Byrsonima* spp., distribución geográfica y alternativas de conservación de su plasma germinal*. Tesis de licenciatura. Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Gispert, M. A. González y H. Rodríguez. 2004. *La Montaña de Humo (Tesoro Zoque de Chiapas)*. UNAM-UNICACH, Gobierno del Estado de Chiapas, México.
- González, R. L. Luna y N. Moreno. 1998. *Byrsonima crassifolia* (L.)H.B.K. en la herbolaria mexicana. In: Memorias del III Congreso Mexicano de Etnobiología. México.
- Hernández, X. E. 1985. *Biología Agrícola*. Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología. CECSA. México.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1998. *Cultivos perennes de México*. México.
- Ledesma, J. A. Chavéz, F. Pérez-Gil, E. Mendoza, y C. Calvo. 2010. *Composición de alimentos Miriam Muñoz de Chavéz*. Mc Graw Hill. México.
- León, J. 1992. Los recursos fitogenéticos del Nuevo Mundo. In: Hernández B.J; León J. (eds). 1992. *Cultivos marginados: Otra perspectiva de 1942*. Colección FAO: producción y protección vegetal 26. Roma Italia.
- León, J. 2000. *Botánica de los cultivos tropicales*. Colección libros y materiales educativos. Número 84. IICA. San José, Costa Rica.
- Luch, E. 1987. *Conservación Química de los Alimentos*. Editorial Acribia, España.
- Martínez, E. J. Santiaguillo, J. Cuevas. 2008. *Principales usos del nanche (*Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.)*. Universidad Autónoma Chapingo, México.
- Miranda, F. 1998. *La Vegetación en Chiapas*. Consejo Estatal de la Cultura y las Artes, México.
- Moreno, N. 2000. *El Nanche (*Byrsonima crassifolia*) como recurso natural antimicrobiano en enfermedades gastrointestinales y respiratorias*. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. México.
- Muñoz, M. A. Chavéz, A. Roldán, J. Ledesma, M. Mendoza, R. Pérez-Gil. 1996. *Tablas de valor nutritivo de los alimentos*, Editorial Pax, México.
- Nava, K. 1980. *Estudio químico de *Spondias* sp. y *Byrsonima crassifolia* L., en el estado de Veracruz*. Tesis de licenciatura. Universidad Veracruzana. Facultad de Ciencias Químicas. Orizaba, Veracruz.
- Nava, K. y B. Uscanga. 1980. "Estudio físico y químico comparativo de 28 tipos de *Byrsonima crassifolia* L. en el estado de Veracruz". In: *Memorias del Simposium. La investigación, el desarrollo experimental y la docencia en Conafrut durante 1979*. SARH-Conafrut, México.
- Niembro, R. 2002. *Banco de imágenes de árboles y arbustos comunes en el estado de Veracruz*. Primera parte. CD-ROM. Instituto de Ecología. México.
- Quintín, O. J. 1983. *Tabla de Valores para Cálculos Dietéticos*. Editorial Méndez, México.
- Reyes, M. 1987. Estudio genérico de la familia Malpighiaceae del estado de Guerrero. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Sánchez, V. 1986. El nanche (*Byrsonima crassifolia* L.) y otros elementos reforestadores no convencionales para los trópicos secos. *Revista Chapingo* 50:33-41

- Sauri, E. 2001. *Frutas exóticas de la Península de Yucatán*. Consejo Nacional del Sistema de Educación Tecnológica Agropecuaria e Instituto Tecnológico de Mérida. Yucatán, México.
- Villachica, H. 1996. *Frutales y hortalizas promisorias de la Amazonia*. Tratado de cooperación Amazónica. Secretaría Pro Tempore. Lima, Perú.

DIRECTORIO

ASOCIACIÓN ETNOBIOLÓGICA MEXICANA (2009-2013)

PRESIDENTE

Ángel Moreno

PRIMER VICEPRESIDENTE

Arturo Argueta

SEGUNDA VICEPRESIDENTA

Abigail Aguilar

TESORERO

Gustavo Valencia del Toro

SECRETARIA

Rosalba Galván

VOCALÍA DE PUBLICACIONES

Ramón Mariaca

María Teresa Pulido

COLABORADORA

PRIMER VICEPRESIDENCIA

Tania V. Gutiérrez Santillán

La Asociación Etnobiológica Mexicana y la Revista Etnobiología agradecen a la **Red Nacional de Etnoecología y Patrimonio Biocultural**, **Red Nacional Temática del CONACYT**, el apoyo para la edición de este número.

ETNOBIOLOGÍA

Es una publicación cuatrimestral (Abril, Agosto y Diciembre) con suplementos, editada por la Asociación Etnobiológica Mexicana A.C. (AEM) y la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE). Publicación reconocida e indexada en: LATINDEX, catálogo de revistas iberoamericanas que cumplen con criterios internacionales de calidad; PERIÓDICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias. El contenido expresado y las referencias utilizadas en las contribuciones son responsabilidad exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de las contribuciones siempre y cuando se cite la fuente y se haga sin fines de lucro.

Dirigir correspondencia a Editor en Jefe: revista.etnobiologia@gmail.com

Consultar página web: www.asociacionetnobiologica.org.mx

NUESTRA PORTADA:

Guerrero ataviado con traje de "coyote". Detalle de los murales en el templo de San Miguel Arcángel (Ixmiquilpan, Hidalgo). Estos muestran el sincretismo cultural del siglo XVI en México. En los murales destaca el uso de la flora y fauna, así como la presencia de seres fantásticos de carácter mitológico, y desde luego las representaciones de guerreros ataviados de "coyote, ocelote, jaguar y águila".

Se cuenta con estudios de Wright (2005, Zidada Hyadi el venerado padre sol en la parroquia de San Miguel Arcángel, *Arqueología Mexicana*, XIII, 73: 38-45) y Vergara-Hernández (2010, *Las pinturas del templo de Ixmiquilpan. ¿Evangelización, reivindicación indígena o propaganda de guerra?* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo).

Fotografía: Tania Vianey Gutiérrez Santillán

NOTA PARA AUTORES Y LECTORES: La revista y sus suplementos se encuentran disponibles en formato electrónico en la página electrónica de la AEM A.C. . Las nuevas normas editoriales vigentes a partir de marzo del 2012.

Etnobiología: Revista Cuatrimestral con Suplementos, Agosto 2012.

Editor en Jefe: Eduardo Corona-M. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Delegación Morelos & Seminario Relaciones Hombre-Fauna (INAH: SLAA & Delegación Morelos); Editora Asistente: Tania Vianey Gutiérrez Santillán, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Apoyo Editorial: Brisa Mejía, Nassu Vargas, Arantxa Ortiz, Iván Mederos, Alejandra Figuero Celito.

Diseño Gráfico y Formación: Rafael González, Sputnik Diseño www.facebook.com/pages/Sputnik-Disenio.

ISSN 1665-2703. Distribuidor: Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C.

Publicación Electrónica