



## Propiedades Medicinales y otros usos del Nanche [*Byrsonima crassifolia* (L.) HBK]

Medina-Torres Raúl<sup>1</sup>, Margarito Ortiz-Catón<sup>1</sup> y Roberto Valdivia-Bernal<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad Académica de Agricultura, Universidad Autónoma de Nayarit, México

Desde los tiempos antiguos los aztecas usaban las plantas y hierbas para curar numerosas enfermedades; en la actualidad la farmacopea moderna utiliza elementos vegetales en la elaboración de medicamentos.

No obstante, la medicina natural es la forma más sencilla, menos riesgosa y más económica de aliviar padecimientos agudos que se presentan en los humanos sin recurrir a los medicamentos industriales o intervenciones quirúrgicas.

Está bien documentado sobre las propiedades alimenticias y medicinales de numerosas frutas, hortalizas y semillas; así como de hierbas, plantas silvestres, arbustos y árboles, de los cuales se utilizan los tallos, hojas, inflorescencias, corteza y frutos para la preparación de infusiones, aceites o extractos para el tratamiento de diversas enfermedades infecciosas y degenerativas.

El nanche (*Byrsonima crassifolia*) de la familia botánica de las Malpigiáceas, está ampliamente distribuido en el trópico y subtropico de México, donde ha recibido diferentes denominaciones vulgares según la región donde se encuentre. Es llamado changunga (Mich.), chengua (Mich.), chi (lengua Maya, Yuc.), huízaa (Zapoteca, Oax.), mamiña (lengua Chinanteca, Oax.), nance (Gro.), nanche (Gro. y Nay.), nanchi (Gro. y Nay.), nanantze (Gro.), nance agrio (Gro. y Tab.), nance amarillo (Pue.), nanche dulce (Oax.), nandzin (lengua Zoque, Chis.),

nantzincúhuitl (lengua Azteca) y nanzinxócotl (lengua Azteca).



Racimo de nanche en plena madurez fisiológica.

Este árbol frutal es originario de América tropical, cuya distribución comprende extensiones desde el trópico de Cáncer hasta el trópico de Capricornio. En la República Mexicana se distribuye desde el sur de Tamaulipas, el este de San Luis Potosí hasta Yucatán y Quintana Roo en la vertiente del Golfo de México y de Sinaloa hasta Chiapas en el Pacífico.

El nanche es una especie que presenta un amplio rango de adaptación en zonas de transición de los climas tropical y subtropical de Nayarit, donde se han reportado 207 ha de huertos de nanche, que se localizan en toda la zona costera y en localidades con vegetación tipo sabanoide (Acaponeta, Huajicori, Compostela, Santiago Ixc., Rosamorada, Ruiz, San Blas, Tepic y Xalisco), cuya producción ocurre desde fines de junio hasta septiembre, donde los productores de



escasos recursos económicos lo recolectan y venden a un alto precio en el mercado (Medina *et al.*, 2004).

Niembro (1986) mencionó que ésta Malpigiácea forma parte del pastizal y del bosque tropical caducifolio y que su sinónimo es *Mapigia crassifolia* (L.). Por su parte Chavelas (1982) describió a *Byrsonima crassifolia* (L.) nanche dulce y a *B. budecifolia* (L.) como nanche agrio.

Pennington y Sarukan (1968) mencionaron al nanche como componente de la vegetación tipo sabanoide en codominancia con *Curatella americana* (raspa viejo) y *Crescentia cujete* (cuatecomate); lo cual coincide con lo expresado por Rzedowski (1978) quién señaló que el nanche coexiste con la vegetación de tipo sabanoide generalmente en llanos, formando un arbolado muy espaciado. Miranda (1975), explicó que el origen de los nanchales es secundario, ya que puede observarse en áreas extensas que bordean o limitan los bosques subcaducifolios y perennifolios desde el norte de Tuxtla Gutiérrez hasta el norte de Cintalpa en Chiapas.

García y Cáceres (1990) ubican al nanche como parte integral de sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilviculturales formando masas vegetales con *Terminalia amazonia* (Almendro), *Sweetia panamensis* (caoba), *Spondias mombin* (ciruela mexicana), *Curatella americana*, *Quercus oleoides* (roble), *Persea americana* (aguacate), *Anona reticulata* (anona), *Cocos nucifera* (coco de agua) y *Citrus sinensis* (naranja agria) en la zona de la sabána en Tabasco.

Las características vegetativas generales del nanche fueron descritas por Pennington y Sarukan (1968) lo citan como “un árbol pequeño hasta de tres metros de altura, tronco tortuoso, con tendencia a ramificarse

desde el suelo; corteza externa agrietada y escamosa desprendiéndose en placas rectangulares, gris parda a morena clara, en el interior de color crema rosado, fibrosa, amarga. Hojas decusadas simples, aovadas a elípticas, verde oscuras y casi glabras en el haz y abundantes tricomas en el envés. Flores en racimos o panículas estrechas, terminales, pubescentes actinomorfas, con pétalos amarillento-anaranjados. Infrutescencias péndulas, drupas globosas, con las partes florales a excepción de los pétalos, persistentes, con una abundante carne agridulce rodeando a un hueso duro”

Como fruta el nanche es de gran valor alimenticio. Los análisis de sus propiedades alimenticias han mostrado que posee gran contenido de vitamina C, que en algunas variedades asciende hasta 369 mg/100 g. En vitamina A, hasta 650 mg/100 g superando al mango. Otro estudio similar demostró que algunas variedades de nanche dulce superaron en ácido ascórbico a frutas como la fresa (*Fragaria vesca*), mandarina (*Citrus reticulata*), zapote negro (*Akras sapota*) y hasta a la guayaba, además de su alto valor de caroteno (Nava y Uscanga, 1978).



Frutos de nanche en plena madurez de consumo.

Por su parte Bayuelo-Jiménez *et al.* (2006) reportaron un contenido de proteína en el nanche (3.8%), superior al registrado por Braceló *et al.* (1998) en manzana (*Malus silvestris*) (0.2%), plátano (*Musa sapientum*)



(1.1%), cereza (*Prunus cerasus*) (1.2%), dátil (*Phoenix dactilifera*) (2.2%), higo (*Ficus carica*) (1.2%), melón (*Cucumis melo*) (0.7%), naranja (*Citrus sinensis*) (1.0%) y uva (*Vitis vinifera*) (0.6%).

El análisis de la composición de la corteza ha revelado como principio cristalino y resina un 4.87%, tanino 3.15%, albuminoides extraídos por lejía de sosa 2.58%, oxalato de calcio 2.75% y celulosa 34.58% (Martínez, 1969).

González *et al.* (1998) y Moreno (2000) citan que al mismo se le han encontrado 24 usos medicinales, siendo empleado con más frecuencia para controlar infecciones gastrointestinales (20.8%) y respiratorias (8.3%).

Debido a su composición química desde la antigüedad esta planta se aprovecha como medicina tradicional por los indios Mixe y otras etnias en México (Geiss *et al.*, 1995); y en América central (Amarguaye *et al.*, 1994), particularmente en Guatemala, ya que se preparan remedios con el cocimiento de la corteza, ramas y hojas, sirviendo como astringente para casos de diarrea, enfermedades infecciosas de la piel, tos, piquete de serpiente, para reafirmar los dientes, para cicatrizar úlceras, fortalecer a las paridas y así produzcan leche, favorecer la digestión, limpiar el vientre, estimular el apetito, disentería, estomatitis, promover la menstruación, etc.

Varios compuestos químicos han sido extraídos de hojas del nanche. Béjar y Malone (1993) aislaron e identificaron 22 compuestos a partir de un extracto de hidróxido de metilo de las hojas de *B. crassifolia* (colectadas en México), incluyendo seis triterpenos (betulinadehído, betulín, ácido betulínico, lupeol, ácido oleanólico y ursenaldehído), dos esteroides (beta-sitosterol y su glucósido) seis flavonoides (catechin, epicatechin,

guaijaverin, hyperin, quercitin, quercitin, un éster aromático (metil gallate), cuatro aminoácidos (alanina, ácido aspártico, prolina y valina), dos aminoácidos no proteicos (ácido piperólico y ácido 5-hidroxi-piperólico), y un nuevo sulfono glicolípido. El betulín, ácido betulínico, hyperin, quercitin y ursenaldehído exhibieron actividad espasmogénica en pruebas con ratas. El hyperin, ácido piperólico y el ácido 5-hidroxi-piperólico mostraron antagonismo no competitivo a la serótina (5-HT) en la misma preparación.

Amarquaye *et al.* (1994) utilizando análisis cromatográfico reportaron un nuevo sulfonoglicolípido aislado de extracto de hojas de nanche; cuya estructura química fue elucidada a partir de análisis espectrográfico y rayos X como 1,2- di O-palmitol-3- O-(6-sulfo-alfa-D-quinovopyranosyl) glicerol.

En el mismo sentido Geiss *et al.* (1995) reportaron dos nuevos trimeros, un dímero conocido y ácido gallico, aislados de la corteza del nanche. Los nuevos compuestos fueron caracterizados por métodos espectrográficos, también por la degradación tiólica con tolueno-alfa-tiol. Las posiciones de los compuestos diméricos fueron determinados por espectroscopía de sus derivados paracetatos. La cadena de los compuestos aislados consistió principalmente de flavan -3- ol con la configuración 2S- la cual parece ser raramente en la naturaleza.

En estudios de investigación químico-farmacológica, los extractos de hojas y corteza de nanche mostraron efectos espasmogénicos en animales de laboratorio dependientes de la concentración de ambas. Las dosis relacionadas en sus efectos *in vivo* en ratas intactas utilizando la investigación hipocrática: reducción en la actividad motora, analgesia benigna, catalepsia y fuerte hipotermia.



Así, Caceres *et al.* (1991a) validaron los efectos de extractos de nanche en sus propiedades antifungosas contra *Candida albicans* (candidiasis); actividad antidermatofita contra *Epidermophyton floccosum* (pié de atleta), *Trichophyton rubrum* (pié de atleta, tiña de la barba), pero no encontraron efectos contra *Asperillus flavus* (productor de flavotoxinas). Mostraron mayor actividad los extractos de la corteza y las hojas, utilizando como solvente etanol.

Las infecciones en la piel son enfermedades comunes en los países en desarrollo, de los cuales las dermatofitosis son un problema común en los trópicos, especialmente en los infantes. Fuentes etnobotánicas y literatura revisada han mostrado que más de 100 plantas han sido utilizadas en Guatemala en el tratamiento de dermatofitosis, de las cuales 44 fueron examinadas por su actividad *in vitro* contra los dematofitos más comunes como: *Epidermophyton floccosum* (tiña corporal), *Microsporum gyseum* (tiña cefálica), *Trichophyton mentagrophytes* (tiña de la ingle), *Microsporum canis*, *Microsporum gypseu*, y *Trichophyton rubrum*. Los resultados mostraron que las suspensiones acuosas de 22 de las plantas probadas inhibieron uno o más de los dermatofitos. Los dermatofitos más comúnmente inhibidos fueron *M. canis* (22.7%) y *M. gypseum* (24.0%). Entre las plantas probadas en este ensayo que exhibieron mayor actividad anti-dermatofita figuró *Byrsonima crassifolia*. Las actividades fungicidas y fungistáticas también como las concentraciones mínimas inhibitorias fueron demostradas en este ensayo (Caceres *et al.*, 1991b).

Los desórdenes gastrointestinales son causados principalmente por insanidad en los países subdesarrollados. La curación con productos naturales es la forma tradicional

para el tratamiento de estas enfermedades en Guatemala. Fuentes etnobotánicas y revisiones de literatura mostraron que 385 plantas de 95 familias botánicas son usadas en Guatemala para el tratamientos de desórdenes gastrointestinales. La actividad de 84 de las plantas más comúnmente utilizadas fueron examinadas *in vitro* contra cinco enterobacterias patogénicas al hombre: *Escherichia coli* (infecciones urinarias y diarreas), *Salmonella enteritis* (fiebre tifoidea), *Salmonella typhi* (fiebre tifoidea), *Shigela dysenteriae* y *Shigela flexneri* (disentería). Los resultados indicaron que 34 (40.48%) de las plantas inhibieron una o más de las enterobacterias probadas. La bacterias más comúnmente inhibida fue *S. typhi* (33.73%) y la más resistente fue *E. coli* (7.35%). Entre las plantas de origen americano que mostraron mayor actividad antibacteriana fue *Byrsonima crassifolia*.

Por su parte España *et al.* (1994) encontraron que extractos etanólicos de la corteza de nanche mostraron actividad contra la bacteria del cólera (*Vibrio colerae*) en la prueba de la dilución de agar. Caceres *et al.* (1993) probaron los efectos de extractos de nanche en tratamientos de infecciones respiratorias, mostrándose actividad *in vitro* contra las bacterias Gram<sup>+</sup> *Staphylococcus aureus* (neumonía), *Streptococcus pneumoniae* (neumonía, meningitis) y *S. pyogenes* (faringitis, fiebre reumática).

Los resultados anteriores indican una base científica para el uso de plantas medicinales en el tratamiento de infecciones entero-bacteriales y otras producidas por hongos en el humano.

El nanche como árbol, presenta amplias perspectivas como componente de programas de reforestación de propósito múltiple, particularmente en programas agrosilvofrutícola o agrosilvopastoriles, con



finés de producción de fruta y conservación de suelos, en el bosque o pastizal tropical. Presenta además, gran capacidad para sobrevivir a condiciones adversas como alta salinidad, baja humedad, suelos pobres y pedregosos, gran capacidad para sobreponerse a daños por el fuego y las heladas. Y suele utilizarse como frutal de traspatio y para ambientación de parques y jardines.



Venta de nanche en la industria rural

Como fruta el nanche es consumido en fresco por su exquisito aroma y sabor agridulce, y presenta grandes posibilidades

para la industrialización, ya sea para la elaboración de refrescos embotellados, ates, mermeladas, almíbares, helados, licores, cremas, gelatinas, pasteles, paletas frías, en ensalada, encurtidos y en algunos casos en confitería y platillos tradicionales. Con el fruto del nanche se preparan además bebidas fermentadas como el “Licor de nanche”.

La corteza del nanche por ser rica en taninos y sustancias colorantes se emplea también para curtir pieles; su madera dura se emplea para la fabricación de muebles y gabinetes, rayos de rueda de carreta, artículos torneados, asas y mangos para herramientas e implementos agrícolas, duela para pisos, puertas, ventanas, etc.

Finalmente, por sus múltiples cualidades medicinales es muy común utilizar a *B. crassifolia* entre la población de escasos recursos económicos, por lo que Benítez *et al.* (2004) consideran que contribuyen en gran medida a dar apoyo a la salud comunitaria principalmente en las zonas rurales, ya que proporciona diversos beneficios a las familias que utilizan partes de esta planta con fines terapéuticos.

## Bibliografía

- Amarquaye, A. Che, C., Béjar, E. Malone, M.H. and Fong, H.H.S. 1994. A new glycolipid from *Byrsonima crassifolia*. *Planta Médica*. 60:1, 85-86; 16 Ref. Abst.
- Bayuelo-Jiménez, J.S., Lozano, R.J.C. y Ochoa, I.E. 2006. Caracterización morfológica de *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth nativa de Churumuco, Michoacán, México. pp. 31-36.



- Bejar, E. and Malone, M.H. 1993. Pharmacological and chemical screening of *Byrsonima crassifolia* a medicinal tree from Mexico. Part. I Journal of Ethnopharmacology. 39:2, 141-158; 28 Ref.
- Benítez, B.G., Pulido-Salas, M.T.P. y Equihua, Z. M. 2004. Árboles multiusos nativos de Veracruz para reforestación, restauración y plantaciones. Instituto de Ecología, A.C., Sistema de Investigación del Golfo, Comisión Nacional Forestal. Xalapa, Veracruz, México, 288 p.
- Braceló, C.J. Nicolás, G.R., Sabater, B.G. y Sánchez, R.T. 1998. Fisiología vegetal. Ediciones Pirámide. España. pp. 585-599.
- Caceres, A., Cano, O. Samoya, B. and Aguilar L. 1990. The plants uses in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. I. Screening of 84 plants against enterobacteria. J. Ethno. Pharmacol. Limerick: Elsevier Scientific Publishers. Vol. 30(1). pp. 55-73.
- Caceres, A., Jauregui, E. Herrera, D. and Logemann, I. 1991a. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatomucosal infections. I. Screening of 38 plant extracts for the anticandidal activity. Journal of Ethnopharmacology. 33:3, 227-283. 32 Ref.
- Caceres, A., Lopez, B.R. Giron, M.A. and Logemann, H. 1991. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. I. Screening for antimicotic activity of 44 plants extracts. J. Ethno. Pharmacol. Limerick Elsevier Scientific Publishers. Vol. 31(3):263-276. 41 Ref.
- Caceres, A., Figueroa, L. Taracena, A. M. and Samayoa, B. 1993. Plants used in Guatemala for the treatment of respiratory diseases. 2. Evaluation of activity of 16 plants against Gram positive bacteria. J. Ethnopharmacology 39:1, 77-82. 32 Ref.
- Chavelas, P.J. 1982. Catálogo de nombres comunes de plantas regidas por la comisión de estudios sobre ecología de las discóreas. Comisión de estudios sobre la ecología de las discóreas. España, S.M., Velez de Marsicovetere, P. V. and Cáceres, A. 1994. Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. 5. Vibricidal activity of five American plants used to diarrhea treatment. Fitoterapia, 65:3, 273-274; 8 Ref.
- García, M.J. and Caceres, A. 1990. Soil chemistry changes in a forest-grassland vegetation gradient within a fire and grazing protected savanna from the Orinoco llanos, Venezuela. Acta Ecologica 11:6, 775-781. 23 Ref.
- Geiss, F., Heinrich, M., Hunkler, D. and Rimpler, H. 1995. Proanthocyanidins with (+) –epicatechin units from *Byrsonima crassifolia* bark. Phytochemistry 39:3, 635-643; 28 Ref.
- González, E. A.R., Luna, C.L. y Moreno, G.N. 1998. *Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K. en la herbolaria mexicana. In: Memorias del III Congreso Mexicano de Etnobiología. Xoxocotlán, Oaxaca. pp.37.
- Martínez, M. 1979. Catálogo de nombres vulgares y científicos de las plantas mexicanas. F.C.E.M.
- Medina, T. R., Salazar, G. S. and Gómez, A. J. R. 2004. Fruit quality indices in eight nance [*Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K.] selections. HortScience 39(5):1070-1073.
- Moreno, G.M.N. 2000. El nanche *Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K. como recurso natural antimicrobiano en enfermedades gastrointestinales y respiratorias. Primera edición. Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chis., México. 74 p.
- Nava, K.G.G. y Uscanga, M.B. 1978. Contribución al estudio de 9 tipos de *Spondias* sp. y 17 tipos de *Byrsonima crassifolia* L. en dos regiones del Estado de Veracruz. Memoria del Simposium: La investigación, el desarrollo experimental y la docencia. CONAFRUT, México.
- Niembro, R.A. 1986. Árboles y arbustos útiles de México naturales e introducidos. Departamento de Bosques. UACH. Edit. Limusa. 1ª edición.



---

Pennington, D. T. and Sarukán, J. 1968. Manual para la identificación de campo de los principales árboles tropicales de México. INIF-ONU.

### **Datos de los autores**

Dr. Raúl Medina Torres  
Unidad Académica de Agricultura  
Universidad Autónoma de Nayarit, México  
Correo-e: raulmetorr@yahoo.com.mx