

MUICLE

Justicia spicigera Schldl.

Gimena Pérez Ortega*

Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM,

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

*Correo: gimena.perez@secihtl.mx



Foto: Gimena Pérez Ortega.

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Reino: Plantae

Orden: Scrophulariales

Familia: Acanthaceae

Género: *Justicia*

Especie: *J. spicigera* Schldl.

CATEGORÍA DE RIESGO



El muicle es reportado como “estable” en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2023) y no está citado en la lista mexicana de especies en riesgo de la NOM -059- SEMARNAT (Diario Oficial de la Federación, 2010). En parte porque es una planta muy apreciada como ornamental y medicinal, por lo que es ampliamente cultivada en las casas y los viveros.

NOMBRES COMUNES Y EN LENGUAS INDÍGENAS

A la *Justicia spicigera* en náhuatl se le llama **mohuitl**, que significa “hierba purpúrea”, también se le conoce como **moitle** (Mociño y De Sessé, 2010), muicle, **muitle**, **expaxihuitl**, **huitzilxochitl** (Trueba, 2008), **limanin** (totonaco), **mouait** (tepehua) (Martínez *et al.*, 2001), **charatzicua** (purépecha), **cruz k’aax** (Yucatán) (Nava, 2002); añil (Vázquez, 2005) y mozote (Nava, 2002; International Union of Conservation of Nature, 2023). En inglés es llamado *mexican honeysuckle* (García-Ríos *et al.*, 2019).

DISTRIBUCIÓN, VEGETACIÓN Y TEMPORALIDAD

Es una especie nativa de México y Centroamérica que crece silvestre o cultivada en regiones de clima tropical y templado, como en matorrales, bosque tropical caducifolio y perennifolio, selva mediana, y bosque de pino-encino (Aguilar *et al.*, 1996; Arellano *et al.*, 2003). En México habita en Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Ciudad de México, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas,

Veracruz y Yucatán (Eflora Mex, 2024) (Figura 1). Según Daniel (1995) y Durkee (2004) el muicle florece de diciembre a agosto y fructifica de marzo a mayo (citado en Monroy-Ortiz y Monroy, 2007, p. 116).

ETNOBIOLOGÍA DE LA ESPECIE

En entrevistas hechas en 2019 en Morelos, México se menciona que la parte aérea, es decir, el tallo, las hojas



Figura 1. Mapa de distribución en México.

La planta se puede adquirir en los mercados fijos o los tianguis en la sección de plantas medicinales. Se compra en ramos frescos o secos. Está a la venta desde los veinte pesos (Figura 2).

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

La *J. spicigera* es un arbusto que tiene hojas y flores durante todo el año, tiene un tallo redondo, es erecto y alcanza de 1 a 2 m de altura (Linares *et al.*, 1988). Sus hojas son largas y vellosas, las flores se encuentran en la parte terminal de la planta, son tubulares de color anaranjado o rojo pálido y tienen frutos como cápsulas en forma de huevo con dos o cuatro semillas (Márquez *et al.*, 1999).



Figura 2. Manojos secos de muicle de venta en los mercados de la Ciudad de México.

y las flores, se emplean para preparar agua o infusiones de color violeta-rojizo y en tinturas (extractos hidroalcohólicos), además como ornamental y como colorante para teñir. Aquí se señalan algunos de los reportes encontrados en que se muestran diversas vías de administración, preparación y manejo.

Hay registros escritos del uso de esta planta por Hernández (1790), quien indicó que se utilizaba el muicle como tintóreo, contra la disentería, la sarna, la fiebre, la gonorrea y el flujo menstrual excesivo. Mociño y Sessé, en 1893 (2010) mencionaron que era muy apreciada como medicamento ya que se consumía a manera de poción contra la epilepsia. En el siglo XIX la Sociedad Mexicana de Historia Natural reafirmó su uso como disentérico, uso medicinal reiterado por Maximino Martínez, quien aludió además su utilización contra la apoplejía, para tratar metrorragias y fortalecer “los nervios” (Zolla y Argueta, 2014).

En la Cuenca del río Balsas se aconseja para “aumentar y clarificar la sangre”, también para regular la presión arterial, así como curar cólicos y dolores de estómago (Soto y Sousa, 1996). En Puebla en los mercados de Atlixco e Hidalgo, lo recomiendan como antiinflamatorio (Martínez-Moreno *et al.*, 2006). Así mismo en la Sierra Norte de ese estado lo emplean para evitar la caída del pelo. También contra problemas de riñones y estómago, para contrarrestar las hemorragias vaginales, el dolor de cabeza, oído y ojos, como refrescante, para evitar la anemia, la desnutrición, el “calor en el estómago”, contra el cáncer, el insomnio y los sabañones. Se utiliza además contra “el susto” o el espanto, el “aire”, el “mal aire”, “las quemadas”, el “mal puesto” o “el asombro” (Martínez *et al.*, 2001). En Malinalco, Estado de México recurren al muicle para quitar el estreñimiento, así como le dan el uso de purgante (White-Olascoaga *et al.*, 2013). En Oaxaca, en la comunidad Guivicia utilizan las hojas molidas con ruda y ajo, tal mezcla la untan en el cuerpo del recién nacido contra la alferecía. Para la “caída de la mollera” combinan las hojas del muicle y ruda con aceite de oliva y almendras dulces. Se lo ponen a los niños en la “mollera” y les dan una cucharadita del preparado (Vázquez, 2005).

Una de las revisiones de plantas mexicanas con efectos hipoglucémicos (Andrade-Cetto y Heinrich, 2005) refiere que las hojas del muicle son consumidas para tratar la diabetes. Ortíz-Andrade y demás colaboradores (2012), la describen con este mismo uso medicinal en la Península de Yucatán y la Huasteca Potosina, consumiéndose en infusiones.

En entrevistas hechas del 2014 al 2016 en Morelos, México los curanderos mencionaron que emplean el muicle cuando el problema de “los nervios” (Pérez-Ortega y González-Trujano, 2015) se manifiesta en piel y hay presencia de ronchas, psoriasis o vitiligo. Además, cuando el padecimiento de “los nervios” está asociado a algún susto que afecta al sistema digestivo “*ya que reequilibra*”, debido a que la calidad de la planta se considera fresca.

En Amatlán de Quetzalcóatl, Morelos, se emplea el muicle como alimento, con ella se hace agua para consumir durante todo el día, utilizan las hojas frescas y molidas con algunas gotas de jugo de limón. Además, siembran la planta para formar bardas naturales (Figura 3), lo mismo hacen en la Cuenca del Río Balsas que se cultiva como ornamental (Soto y Sousa, 1996).

Ya indicado previamente la especie se utiliza como colorante. En Pantepec, Puebla se extrae de las hojas el color azul para pintar las fajas que se elaboran dentro



Figura 3. En Amatlán de Quetzalcóatl Morelos, México, emplean el muicle para formar bardas en las casas.

del municipio (Martínez *et al.*, 2001). Las tejedoras de Soledad Atzompa, Veracruz le dan gran valor cultural a la planta debido a que ocupan las hojas como tintóreas de diversas tonalidades del color azul y morado (Trueba, 2008). Así como se ha reportado que se ocupa por las artesanas tzotziles de los Altos de Chiapas para obtener el color verde y azul (Miranda, 2021).

Otro de sus usos es para hacer las llamadas tortillas ceremoniales las cuales se consumen en celebraciones como el día de la Santa Cruz. Los otomíes de Guanajuato ocupan el muicle, solo o con otras plantas e incluso insectos como la grana cochinilla para hacer una tinta, con ello tiñen y colocan un sello (diseño heredado por sus familiares y elaborado con madera de mezquite), durante el cocimiento de las tortillas. Las figuras grabadas en el sello representan elementos prehispánicos, de la naturaleza o son representaciones de la religión católica (Juárez, 2010).

El pigmento extraído del muicle también es usado en el desarrollo de fórmulas farmacéuticas sólidas y cosméticas, como en tabletas de vitamina C, de paracetamol, champú de aceite de jojoba, sombras compactas para ojos, loción facial refrescante y agua de colonia (Lomelí, 2001).

COMENTARIOS DE LA AUTORA

Los estudios fitoquímicos y farmacológicos refuerzan los usos tradicionales reportados (Figura 4). La especie contiene antocianinas que forman complejos de hierro (Azpeitia, 1996), de la planta se aisló ácido vainillínico, molécula que tiene propiedades antimicrobianas y anti parasitarias. En tales pruebas se encontró un efecto moderado del extracto hexánico y metanólico sobre *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* y *Trichomonas vaginalis* (Gómez-Verjan, 2010). Estudios antitumorales realizados con el extracto etanólico de las hojas dieron respuesta positiva contra células tumorales de ratones (Alonso-Castro *et al.*, 2012). Los últimos estudios farmacológicos reportados del muicle señalan que tiene actividad ansiolítica (García-Ríos *et al.*, 2019), analgésica, espasmolítica (Ángeles-López *et al.*, 2021) y anticon-

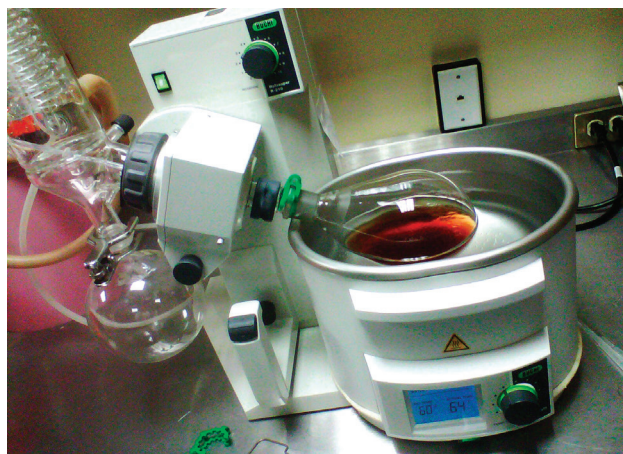


Figura 4. Obtención del extracto alcohólico de muicle en laboratorio.

vulsiva (González-Trujano *et al.*, 2017), identificando como principal metabolito secundario a la canferitrina. Además se identificó efecto inmunoestimulador (Juárez-Vázquez *et al.*, 2013), hepatoprotector, antilipídico (Murillo-Villacana *et al.*, 2022) y para tratar la diabetes (Ortiz-Andrade *et al.*, 2012).

En cuanto a los estudios fitoquímicos del muicle en la industria alimentaria y farmacéutica se identificaron los compuestos eucaliptol, fitol y azuleno, con características antioxidantes que presentan una gama de colores verdes y rosas (Baqueiro-Peña y Guerrero Beltrán, 2017).

AGRADECIMIENTOS

Se extiende un agradecimiento a los médicos tradicionales que habitan en el Estado de Morelos quienes amablemente compartieron sus saberes tradicionales del uso del muicle, en especial a Aurelio Ramírez Cázarez, Raúl Ramírez Guerrero, Sofía Díaz Hernández, María de la Paz Puebla Alvear, Norma Garduño Salazar y Gerardo Gómez Mureddu.

LITERATURA CITADA

Alonso-Castro, A., E. Ortiz-Sánchez, F. Domínguez, V. Arana-Argáez, M. del C. Juárez-Vázquez, M. Chávez, C. Carranza-Álvarez, O. Gaspar-Ramírez, G. Espinosa-Reyes, G. López-Toledo, R. Ortiz-Andrade y A. García-Carrancá. 2012. Antitumor and immunomodulatory effects of *Justicia spicigera* Schltdl

- (Acanthaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 141(3): 888-94.
- Aguilar, A., J. Camacho, S. Chino, P. Jacquez y M. López. 1996. *Plantas Medicinales del Herbario IMSS. Cuadros básicos por aparatos y sistemas del cuerpo humano*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.
- Andrade-Cetto, A. y M. Heinrich. 2005. Mexican plants with hypoglycaemic effect used in the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology* 99(3): 325-48.
- Ángeles-López, G, M. González-Trujano, R. Rodríguez, M. Déciga-Campos, F. Brindis y R. Ventura-Martínez. 2021. Gastrointestinal activity of *Justicia spicigera* Schltld. in experimental models. *Natural Product Research* 35(11): 1847-1851.
- Arellano, J., J. Flores, J. Tun y M. Cruz. 2003. *Nomenclatura, forma de vida, uso, manejo y distribución de las especies vegetales de la Península de Yucatán. Etnoflora yucateca. Fascículo 20*. Universidad Autónoma de Yucatán. México.
- Azpeitia, M. 1996. *Estudio químico de Justicia spicigera*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Química, UNAM, México.
- Baqueiro-Peña, I. y J. Guerrero-Beltrán. 2017. Physicochemical and antioxidant characterization of *Justicia spicigera*. *Food Chemistry* 1(218): 305-312.
- Diario Oficial de la Federación. 2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4254/semarnat/semarnat.htm> (verificado 19 de noviembre 2024).
- Eflora Mex. *Las plantas vasculares de México*. 2024. Disponible en: https://efloramex.ib.unam.mx/cdm_dataportal/taxon/3c580ceb-8b90-4980-a278-93103ca375ff (verificado 28 de febrero 2024).
- García-Ríos, R., A. Mora-Pérez, D. González-Torres, R. Carpio-Reyes y C. Soria-Fregozo. 2019. Anxiolytic-like effect of the aqueous extract of *Justicia spicigera* leaves on female rats: A comparison to diazepam. *Phytomedicine* 1(55): 9-13.
- Gómez-Verjan, J. 2010. *Ensayos de actividad biológica y búsqueda de metabolitos secundarios de Justicia spicigera*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- González-Trujano, M., F. Domínguez, G. Pérez-Ortega, M. Aguillón, D. Martínez-Vargas, S. Almazán-Alvarado y A. Martínez. 2017. *Justicia spicigera* Schltld. and kaempferitrin as potential anti-convulsant natural products. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 92: 240-248.
- Hernández, F. 1790. *De Historia Plantarum Plantae Novae*. Matritence, España.
- Juárez, K. 2010. *Tortillas ceremoniales*. Ediciones La Rana-Centro de las Artes de Guanajuato/Conaculta, México.
- Juárez-Vázquez, M., A. Alonso-Castro y A. García-Carrancá. 2013. Kaempferitrin induces immunostimulatory effects *in vitro*. *Journal of Ethnopharmacology* 148(1): 337-340.
- Linares, E., B. Flores y R. Bye. 1988. *Selección de plantas medicinales de México*. Limusa, México.
- Lomelí, C. 2001. *Aplicación del colorante del Muicle (Justicia spicigera) en el desarrollo de fórmulas farmacéuticas sólidas y cosméticas*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Química, UNAM, México.
- Márquez, C., F. Lara, B. Esquivel y R. Mata. 1999. *Plantas Medicinales de México II. Composición, Usos y Actividad Biológica*. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Martínez, M., V. Oliva, M. Mendoza, G. Morales, G. Toledo. y A. Wong. 2001. Catálogo de las Plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México. *Cuadernos del Instituto de Biología* 27: 9-303.
- Martínez-Moreno, D., R. Alvarado-Flores, M. Mendoza-Cruz y F. Basurto-Peña. 2006. Plantas Medicinales de Cuatro Mercados en el Estado de Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 79: 79-87.
- Miranda, K. 2021. *Plantas y otros recursos tintóreos de México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Disponible en: <https://www.semarnat.gob.mx/>

- gob.mx/gobmx/biblioteca/index.html (verificado 21 de marzo 2024).
- Mociño, J. y M. De Sessé. 2010. *La Real Expedición Botánica a Nueva España*. Editorial Siglo XXI. Coedición Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Monroy-Ortiz, C. y R. Monroy. 2007. *Las plantas, compañeras de siempre: la experiencia en Morelos*. CONABIO, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Centro de Investigaciones Biológicas, UAEM, México.
- Murillo-Villicaña M., R. Noriega-Cisneros, D. Peña-Montes, M. Huerta-Cervantes, A. Aguilera-Méndez, C. Cortés-Rojo, R. Salgado-Garciglia, R. Montoya-Pérez, H. Riveros-Rosas y A. Saavedra-Molina. 2022. Antilipidemic and Hepatoprotective Effects of Ethanol Extract of *Justicia spicigera* in Streptozotocin Diabetic Rats. *Nutrients* 14(9): 1946.
- Nava, V. 2002. *Actividad antiinflamatoria de los extractos de siete plantas medicinales y de (beta)-sitosterol, compuesto identificado en una de las fracciones activas de Justicia spicigera*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, México.
- Ortíz-Andrade, R., A. Cabañas-Wuan, V. Arana-Argáez, J. Alonso-Castro, R. Zapata-Bustos, L. Salazar-Olivo, F. Domínguez, M. Chávez, C. Carranza-Álvarez y A. García-Carrancá. 2012. Antidiabetic effects of *Justicia spicigera* Schltdl (Acanthaceae). *Journal of Ethnopharmacology* 143(2): 455-462.
- Pérez-Ortega, G. y E. González-Trujano. 2015. Plantas medicinales contra la ansiedad. *Ciencia. Revista de la Academia Mexicana de Ciencias. Usos de plantas mexicanas* 66(3): 68-75.
- Soto, J. y M. Sousa. 1996. *Plantas Medicinales de la Cuenca del Río Balsas*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Trueba, S. 2008. *Plantas tintóreas de Soledad Atzompa, Veracruz, México*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Biología, UNAM, México.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. 2023. *Justicia spicigera*. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/es/search?query=Justicia%20spicigera&searchType=species> (verificado 06 de julio 2023).
- Vázquez, B. 2005. Plantas medicinales de una comunidad zapoteca: Guivicia, Oaxaca. En: M. Cerqueda Vicente (Ed.), *Etnobiología Zapoteca*. Universidad del Istmo, México.
- White-Olascoaga, L., J. Juan-Pérez, C. Chávez-Mejía y J. Gutiérrez-Cedillo. 2013. Flora Medicinal en San Nicolás, Municipio de Malinalco, Estado de México. *Polibotánica* 35: 173-206.
- Zolla, C., A. Argueta y S. Mata. 2014. *Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana*. Disponible en: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/apmtm/termino.php?l=3&t=muicle> (verificado 06 de julio de 2023).