

Vachellia farnesiana L. (Wight) & Arn. (Fabaceae)

Everardo Illescas-Gallegos, Dante Arturo Rodríguez-Trejo, Antonio Villanueva Morales, María Amparo Borja de la Rosa, Luis Alejandro Ortega-Aragón y Víctor Rubén Ordóñez-Candelaria

Nombres comunes

Además de huizache, de acuerdo con Márquez *et al.* (1999) y Vibrans (2009), esta especie recibe las siguientes denominaciones en español: huechachin, aroma, cascalote, colita, corteza de curtidora, espina divina o sagrada, espino blanco, maroma y vinorama. Así como los siguientes nombres en lenguas vernáculas: wichacin (náhuatl), ínucua (mixteco), arumbari, tsurimbini, nacazcalotl, pathahochoixachin, l xemb, xhag, yag, güiichi, cakilizche, cashaw, subin, kuka`, thujanom (tenek), hichin, joesh kan u`ushe (pima).

Breve descripción

Arbusto o árbol bajo de 2 a 5 m de altura, con el tronco muy ramificado; las últimas ramillas pubescentes en la juventud; estípulas en forma de espinas de color blanquecino. Hojas con 2 a 6 cm de largo, peciolo corto con un nectario situado poco más abajo de la base del primer par de pinnas, éstas 2 a 6 pares, cada una con 10 a 25 pares de foliolos lineares, de 3 a 6 mm de

largo por 1 mm de ancho, ápice agudo u obtuso, margen entero, base obtusa. Flores sésiles, reunidas en cabezuelas de más o menos 1 cm de diámetro, solitarias o fasciculadas, pedúnculos de 1 a 3 cm de largo; cáliz infundibuliforme, pubescente hacia el ápice; corola tubular, de 2 a 2.5 mm de largo, amarilla. Legumbre cilíndrica, verde al principio y negra después, glabra, de 4 a 8 cm de longitud por aproximadamente 1 cm de diámetro, con el ápice agudo (Rzedowski y Rzedowski, 2005) (Figuras 55.1 y 55.2A).

Distribución

En el Valle de México, se han encontrado escasos individuos creciendo en laderas bajas cubiertas de matorral, a 2350 y 2400 m de altitud, en los Mipios. de Cuautitlán, Acolman, Tepetlaoxtoc y Texcoco. Se distribuye ampliamente desde el suroeste de Estados Unidos hasta Sudamérica (Rzedowski y Rzedowski, 2005). Esta especie se ha registrado en: B. C., B. C. S., Cam., Chis., Chih., Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Edo. de Méx. Mich., Mor., Nay., N. L., Oax.,

Pue., Qro., Q. Roo, S. L. P., Sin., Son., Tab., Tamps., Ver., Yuc. y Zac. (Villaseñor y Espinosa, 1998). Forma parte principalmente de bosques espinosos y matorrales. Rzedowski (1978) refiere que *V. farnesiana* es un elemento importante en muchos

mezquiales del país, que en Puebla antecede sucesionalmente a *Prosopis*, y que en general, en altitudes inferiores a 1500 m s.n.m., se puede hallar en medio de bosques de encino, antecediéndole sucesionalmente también.



Figura 55.1. *Vachellia farnesiana*. Foto: Pedro Tenorio Lezama/Conabio.

Importancia

Los huizaches, así como los mezquites, tienen un papel ecológico relevante como fijadores de nitrógeno. De tal forma promueven el crecimiento de matorrales asociados a ella y previenen la erosión (Valenzuela-Núñez *et al.*, 2014). *Vachellia farnesiana* impacta de manera favorable en zonas de cultivos abandonadas, colonizándolas en un periodo de 3 a 5 años (Estrada *et al.*, 2004).

Se le aprecia y cultiva como ornamental y por su leña. Cuenta con uso forrajero y para el control de

erosión, en particular sobre suelos degradados. Se usa para curtir y es fuente de aceite utilizado en perfumería. Además, tiene varios usos medicinales (Márquez *et al.*, 1999; Vibrans, 2009).

Floración y fructificación

Florece de noviembre a febrero (Niembro, 1988). De enero a marzo en el norte de México (Patiño *et al.*, 1983). Hay regiones en Veracruz, donde florece y fructifica todo el año (Vibrans, 2009). La fructificación se presenta en julio en el norte de México (Patiño *et al.*, 1983).

Descripción de la semilla

La semilla es de forma oblonga, color verde olivo, con una cubierta seminal dura, que exhibe un pleurograma con una trayectoria de 90% de un óvalo. Tuvo valores promedio de 6.1 mm (longitud), 4.7 mm (anchura) y 3.2 mm (grosor) (Illescas, 2018) (Figuras 55.2B y 55.3).

Análisis de semilla

Procedencia. La semilla estudiada para el presente trabajo, procede de Zac.

Pureza. El lote estudiado tuvo 95% de pureza.

Peso. Se hallaron 14 328 semillas kg^{-1} . (69.8 g por 1000 semillas). Von Carlowitz (1991), señala pesos de entre 63 a 100 g para 1000 semillas (15 873 y 10 000 semillas kg^{-1} , respectivamente).

Contenido de humedad. Fue de 4.2%, base en fresco.

Germinación y factores ambientales

Se utilizó un régimen día/noche de 30/20 °C, con fotoperiodo de 12 h, luz fluorescente. Se aplicaron tratamientos escarificatorios químico (30, 120, 150 y 180 min en ácido sulfúrico concentrado) y térmico (a 80, 100, 120 y 140 °C durante 3 min), así como escarificación mecánica con lija y un testigo sin escarificar.



Figura 55.2. A) Vainas y B) semillas de *V. farnesiana*. Fotos: A) B. Maslin ([http://www.anbg.gov.au/jmiller/factsheets/AllSpecies/farnesiana var. farnesiana.htm](http://www.anbg.gov.au/jmiller/factsheets/AllSpecies/farnesiana_var.farnesiana.htm)). B) Foto: DART, 2021.

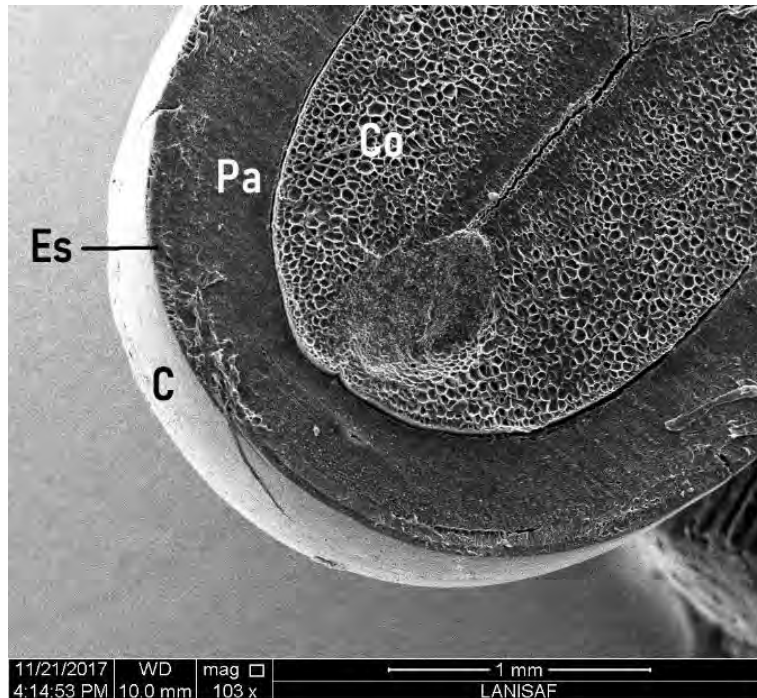


Figura 55.3. Microfoto del extremo distal de la semilla de *V. farnesiana*. C=cutícula, Es=esclerénquima, Pa=parénquima. Co=cotiledones. Microfoto por Lanisaf, UACH.

La germinación del testigo fue 3.7%. La escarificación mecánica con lija permitió una capacidad germinativa igual a 81.2% (Illescas, 2018). En Kew Royal Botanic Gardens (2021), se señalan diversos resultados, de entre 57 a 100% de germinación, luego de diferentes métodos de escarificación.

Viabilidad. Se encontró una viabilidad de 96%.

Latencia

La semilla presenta una intensa latencia física, debido a su gruesa e impermeable cubierta seminal.

Regeneración natural

Dispersión. Por barocoria (gravedad), cerca del árbol madre. Varios animales

se alimentan de la pulpa dulce que contiene la vaina y de la semilla, como mamíferos terrestres e incluso cangrejos, así como ganado (caprinos, bovinos y equinos) y ayudan a dispersarla (O'Dowd y Gill, 1986; Jurado *et al.*, 1991; Kew Royal Botanic Gardens, 2021).

Banco de semillas. Por su latencia física forma bancos de semilla cerca de la planta madre o donde sea almacenada por algunos animales silvestres.

Tolerancia a la sombra. Aunque una sombra parcial le puede beneficiar inicialmente, se trata de una especie intolerante a la sombra.

Tipo de germinación. Epígea.

Implicaciones para el manejo de la semilla en viveros

Cómo recolectar y extraer la semilla.

Las vainas maduras son de color café. Pueden ser recolectadas de los árboles o del piso. Estas últimas pueden tener más de un año de edad. Las vainas pueden ser trituradas, para extraer la semilla. O bien meterlas en un saco de tela para golpearlas contra el piso, con el mismo propósito. Sopladores y mesas vibradoras son eficientes para limpiar la semilla (Francis y Whitesell, 2008).

Almacenamiento. Por la latencia física que le caracteriza, se trata de una semilla ortodoxa que puede ser almacenada durante varios años en

condiciones de cuarto fresco. En unas muestras de herbario, después de 31 años, todavía germinaron algunas semillas, y después de 15 años de almacenamiento en condiciones de cuarto, la capacidad germinativa declinó hasta 10%. Asimismo, semillas con un contenido de humedad de 13%, en condiciones de refrigeración, después de 12 años tuvieron 100% de viabilidad (Kew Royal Botanical Gardens, 2021).

Tratamiento previo a la germinación.

La escarificación mecánica es un tratamiento eficiente para terminar con la latencia física.

Siembra. A 1 cm de profundidad.

Literatura citada

Estrada, E., C. Yen, A. Delgado, y J. A. Villareal. 2004. Leguminosas del centro del estado de Nuevo León, México. *Anales del Instituto de Biología. Serie Botánica* 75: 73-85.

Francis, J. K., and C. D. Whitesell. 2008. *Acacia* L. In: Bonner, F. T., and R. P. Karrfalt (eds.). *The Woody Plant Seed Manual*. USDA Forest Service. Agriculture Handbook 727. pp. 199-203.

Illescas Gallegos, E. 2018. Mecanismos de latencia física en dos géneros de leguminosas. Tesis de Maestría en Ciencias en Ciencias Forestales, Dificio, UACH. Chapingo, Edo. de Méx.

Jurado, E., M. Westoby, and D. Nelson. 1991. Diaspore weight, dispersal, growth form and perenniality of central Australian plants. *Journal of Ecology* 79: 811-830.

Kew Royal Botanic Gardens. URL: <http://data.kew.org/sid/SidServlet?ID=243&Num=5AJ> (Consultado el 7 de enero de 2021).

Márquez, A. C., F. Lara O., B. Esquivel R., y R. Mata E. 1999. Plantas Medicinales de México II. Composición, Usos y Actividad Biológica. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 178 p.

Niembro R., A. 1988. Semillas de Árboles y Arbustos. Ontogenia y Estructura. Limusa. México. 285 p.

O'Dowd, D. J., and A. M. Gill. 1986. Seed dispersal syndromes in Australian *Acacia*. In: Murray, D. R., (ed.). *Seed Dispersal*. Academic Press. London. pp. 87-123.

- Patiño V., F., P. de la Garza, Y. Villagómez A., I. Talavera A., y F. Camacho M. 1983. Guía para la recolección y manejo de semillas de especies forestales. Boletín Divulgativo 63. INIF. México. 181 p.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa. México. 432 p.
- Rzedowski, G. C. de, y J. Rzedowski (coords.). 2005. Flora Fanerogámica del Valle de México. INE y Conabio. Pátzcuaro, Mich. 1406 p.
- Valenzuela-Nuñez., L. M., M. Rivera-González, R. Trucios-Caciano, y J. C. Ríos-Saucedo. 2013. Características ecológicas y dasométricas de dos comunidades con mezquite (*Prosopis laevigata* [Humb. et Bonpl, ex Willd] M.C. Johnston) en el estado de Durango. Tecnociencia Chihuahua 7: 32-38.
- Vibrans, H. (ed.). 2009. Malezas de México. URL: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/mimosaceae/acacia-farnesiana/fichas/ficha.htm> (Consultado el 7 de enero de 2021).
- Villaseñor R., J. L., y F. J. Espinosa G. 1998. Catálogo de Malezas de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 449 p.
- Von Carlowitz, P. G. 1991. Multipurpose Trees and Shrubs: Sources of Seeds and Inoculants. ICRAF. Nairobi. USDA 25.