

Swietenia macrophylla

Swietenia macrophylla King (1886).

Publicado en: *Icones Plantarum Indiae Orientalis* ser. 3, 6: pl. 1550. 1886.

— MELIACEAE —

Nombres comunes en México. Caoba, Caobo, Cóbano (Tab.); Kanak-ché, Punab (l. maya, Yuc.); Rosadillo, Tsulsul, Tutzul (l. tzeltal, Chis.); Tzopilocuáhuil (l. náhuatl); Tzulzul (Chis.); Zopilotl, Macchochuc-quiuí (l. totonaca, Ver.).

Sinonimia. *Swietenia candollei* Pittier; *Swietenia tessmannii* Harms; *Swietenia krukovii* Gleason; *Swietenia belizensis* Lundell; *Swietenia macrophylla* var. *marabaensis* Ledoux & Lobato.

DISTRIBUCION

Se distribuye únicamente en la vertiente del Golfo, desde el norte de Puebla y Veracruz hasta el sur de la Península de Yucatán. Altitud: 0 a 750 m.

Estados. CAMP. CHIS. GRO. JAL. MICH. OAX. PUE. QROO. SIN. TAB. VER. YUC.

ORIGEN / EXTENSION

Se extiende del norte de Veracruz a Yucatán en México y a lo largo de la costa Atlántica de Centroamérica a Venezuela. También en Colombia, Perú y Bolivia y el extremo occidental del Brasil. Ha sido introducida al sur de Florida, Puerto Rico e Islas Vírgenes, Cuba, Trinidad y Tobago, La India y otros países tropicales. Altitud: 200 a 1,500 m.

DESCRIPCION

Forma. Arbol exótico, perennifolio o caducifolio, de 35 a 50 m (hasta 70 m) de altura con un diámetro a la altura del pecho de 1 a 1.8 m (hasta 3.5 m).

Copa / Hojas. Copa abierta y redondeada con forma de sombrilla. Hojas alternas, paripinnadas o a veces imparipinnadas, de 12 a 40 cm de largo incluyendo el pecíolo; folíolos 3 a 5 pares, de 5 x 2 a 12 x 5 cm, lanceolados u ovados, muy asimétricos, con el margen entero.

Tronco / Ramas. Tronco derecho y limpio, ligeramente acanalado con contrafuertes bien formados hasta de 2 a 5 m de alto. Pocas ramas gruesas ascendentes y torcidas por arriba de los 25 m.

Corteza. *Externa* profunda y ampliamente fisurada con las costillas escamosas en piezas alargadas, pardo grisácea a moreno grisácea. *Interna* rosada a roja, fibrosa, de sabor amargo y astringente. Grosor total: 10 a 25 mm.

Flor(es). Flores pequeñas, verde amarillentas, reunidas en panículas axilares y subterminales glabras, de hasta 15 cm de largo. Ambos sexos en la misma inflorescencia; las flores masculinas más abundantes que las femeninas, ambas dulcemente perfumadas. Flores actinomorfas, de 6 a 8 mm de diámetro; el cáliz tiene forma de copa; la corola tiene 5 pétalos ovales y cóncavos.

Fruto(s). Cápsulas leñosas, ovoides u oblongas, de color moreno rojizo (grisáceo en ocasiones), de 12 a 18 cm de largo por 8 cm de ancho, dehiscentes desde la base y se abre en 4 ó 5 valvas. El número de semillas por fruto es de 40 a 60 y por lóculo 12.

Semilla(s). Semillas numerosas de 1 cm de largo, irregulares, comprimidas de color canela, provistas de una prolongación en forma de ala de 6 a 7 cm de largo. Las semillas son sumamente amargas y astringentes y muy livianas.

Raíz. No disponible.

Sexualidad. Monoica.

ESTATUS

Cultivada por el todo el trópico. *Silvestre*.

HABITAT

Se le encuentra a lo largo de los cursos de agua y en laderas. Prospera en regiones de abundante precipitación pero puede vivir incluso en zonas de clima tropical más seco. La temperatura media anual es de 23 ° a 28 ° C con extremas de 11 a 37 ° C y la precipitación entre 1,500 a más de 5,000 mm; no tolera temporadas de sequías muy largas. Vive en terrenos muy diversos desde suelos poco profundos y pantanosos hasta suelos aluviales arcillo-arenosos profundos. Se desarrolla preferiblemente en suelos de origen calizo o aluvial, que pueden presentar problemas de mal drenaje, aunque puede crecer bien en suelos ricos y profundos de laderas bien drenadas. Evita las aguas estancadas. El mejor desarrollo ocurre en suelos de vertisol pélico (FAO). Suelos: arcilloso café-oscuro, arcilloso profundo, rojo-laterítico, negro, arenoso y drenado. En Java medra en terrenos pobres en los que otras especies fracasan.

IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Primaria. Medianamente heliófila, regenera en campos abandonados aun bajo sombra.

Swietenia macrophylla

VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

Tipos de Vegetación.

- Bosque de encino.
- Bosque de galería.
- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque tropical perennifolio.
- Bosque tropical subcaducifolio.
- Bosque tropical subperennifolio.

Vegetación asociada. *Quercus* sp., *Manilkara* sp., *Vitex* sp., *Swietenia* sp., *Metopium* sp., *Bursera* sp., *Pseudobombax* sp., *Calophyllum* sp., *Licania* sp., *Aspidosperma* sp., *Lysiloma* sp., *Guetarda* sp., *Alseis* sp., *Eisenbeckia* sp., *Lonchocarpus* sp., *Terminalia* sp., *Dialium* sp.

Zona(s) ecológica(s). Trópico húmedo.

FENOLOGIA

Follaje. Perennifolio / Caducifolio. Los árboles son caducifolios en las zonas más secas de su área de distribución.

Floración. Florece en julio y agosto.

Fructificación. Los frutos maduran de noviembre a enero. Las semillas se pueden obtener desde finales de enero hasta principios de marzo.

Polinización. *No disponible.*

ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Adaptación. *No disponible.*

Competencia. *No disponible.*

Crecimiento. Especie de lento crecimiento. El primer año alcanza 1.8 m de altura y en plantaciones de Filipinas, de 15 a 20 cm de diámetro en 14 años. En Iquitos, Perú, 27 cm de diámetro y 20 a 25 m de altura en 12 años. Longevidad mayor a 100 años.

Descomposición. Descomposición foliar lenta.

Establecimiento. *No disponible.*

Interferencia. *No disponible.*

Producción de hojas, frutos, madera y/o semillas.

La edad de fructificación es a los 15 años y algunas veces antes. Son frecuentes los años de fructificación. A la edad de 15 años un árbol puede producir 250 frutos aproximadamente y 1,000 frutos pesan cerca de 400 kg.

Regeneración. *No disponible.*

SEMILLA

Almacenamiento / Conservación. El mejor registro de almacenamiento indica el 89 % de viabilidad después de 1,638 días (poco más de 5 años) a — 20 °C y 4 % de contenido de humedad. Cuando la semilla no es adecuadamente almacenada pierde su

viabilidad en 2 meses o antes.

Dispersión. Anemócora (viento).

Germinación. Tipo: hipógea. Se inicia a los 20 días y se completa a los 40 días de sembrada. El tiempo promedio de germinación es de 28 días. Las semillas germinan dentro de un rango de temperaturas de 26 a 31 °C.

Porcentaje de germinación: 40 a 70 %. Se obtiene el 95 % si la siembra se lleva a cabo con semillas recién colectadas. Las semillas grandes germinan mejor que las pequeñas.

Número de semillas por kilogramo: 1,300 a 2,000 (3,800). Peso por semilla: 0.470 g.

Recolección / Extracción. La recolección de los frutos se hace directamente de los árboles antes de que abran; se secan al sol y se limpian a mano. Los frutos de mayor peso y tamaño contienen las mejores semillas, por lo que son este tipo de frutos los que tienen que recolectarse y así garantizar la mayor cantidad de semillas capaces de germinar. Las semillas más pesadas son de mejor calidad biológica.

Tratamiento pregerminativo. *No disponible.*

Viabilidad / Latencia / Longevidad. No presenta latencia. Período de viabilidad: 120 días.

Tipo de semilla. Intermedia (?).

EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

Plantación Comercial / Productiva / Experimental.

Se realizan plantaciones experimentales para estudios científicos. En el estado de Campeche se recolectan anualmente diversas cantidades de frutos de caoba cuyas semillas se emplean en los viveros forestales de la entidad para propagar la especie con fines de reforestación y establecimiento de plantaciones comerciales. Áreas de cultivo: México, Perú, Antillas francesas, India, Java, Filipinas, África, Trinidad.

Reforestación / Restauración. Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva. Se ha introducido con éxito en varios países tropicales.

Sistema agroforestal. Tiene potencial para usarse en cultivos y callejones forrajeros de estratos múltiples y barbechos mejorados. Es común encontrarla en los huertos familiares maya (Yucatán) y se le utiliza para dar sombra en cafetales. Algunas veces se planta en asociación con *Tectona grandis* o *Tabebuia pentaphylla* o con el sistema "taungya".

CULTIVO

Aspectos del cultivo. La siembra se realiza en hileras a 15 cm de distancia, para una densidad de 60 a 80 por m²; se cubren con 1 a 1.5 cm de tierra tamizada; tardan 18 a 20 días en germinar y se repican un mes más tarde, cuando tienen 7 a 8 cm de altura. Debe

Swietenia macrophylla

mantenerse el suelo muy húmedo y protegido contra el sol en los primeros 2 ó 3 meses; se trasplanta a los 6 u 8 meses, cuando tiene de 20 a 25 cm de altura. Se planta cuando el brote terminal ha endurecido y cuando alcanzan 1 a 2 m de altura. La distancia de plantación es de 3 x 3 m; también se ha recomendado la distancia de 7 x 4 m. En terreno totalmente descubierto sufren por falta de humedad, necesitando plantas protectoras. El árbol soporta poda sanitaria.

PROPAGACION

Reproducción asexual. 1. Semilla (plántulas). 2. Siembra directa. 3. Regeneración natural. Las plántulas y los individuos juveniles de este árbol llegan a estar bien representados con la apertura de claros.

Reproducción sexual. No disponible.

EFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

Efecto(s) restaurador(es). 1. Estabiliza bancos de arena. 2. Mejora la fertilidad del suelo / Barbecho. 3. Acolchado / Cobertura de hojarasca. 4. Conservación de suelo / Control de la erosión.

Servicio(s). 1. Barrera rompavientos. 2. Sombra / Refugio. 3. Cerca viva en los agrohábitats. 4. Ornamental, árbol hermoso de buena forma con pocas ramas, propio para avenidas.

TOLERANCIAS

Demandante de. 1. Luz, especie beneficiada por los claros. Puede sobrevivir por algún tiempo bajo la sombra pero responde positivamente a la entrada de mayor cantidad de luz.

Firme al. Viento.

Resistente a. 1. Sequía. La madera de los árboles que crecen en las regiones de clima más bien seco es más valiosa. 2. Daño por termitas (madera cosechada).

Tolerante a. 1. Exposición constante al viento. 2. Sombra (individuos jóvenes). 3. Suelos con mal drenaje, pero no soporta encharcamiento.

DESVENTAJAS

Intolerante a. 1. Fuego (plántula e individuos adultos). **Sensible / Susceptible a.** 1. Daño por ramoneo. 2. Daño por insectos (hoja). Susceptibilidad al ataque del barrenador *Hypsipyla grandella* Zeller. Ataca la yema apical causando la pérdida de la forma y la bifurcación del árbol, lo cual puede corregirse mediante la poda.

USOS

Artesanal [madera, fruto]. Especie maderable de importancia artesanal, artículos torneados, esculpidos e Instrumentos musicales. Fruto seco con potencial artesanal: las valvas dehiscentes del fruto seco con la base forman flores y se obtienen hermosos arreglos.

Construcción [madera]. Construcción rural. Construcciones interiores.

Curtiente [corteza]. La corteza tiene un alto contenido de tanino.

Cosmético / Higiene [semilla (aceite)]. Las semillas contienen un aceite con el que se pueden preparar cosméticos.

Implementos de trabajo [madera]. Implementos agrícolas.

Maderable [madera]. Madera preciosa. Especie maderable con posibilidades comerciales. La madera es dura, vetada, de color moreno rojizo o claro cuando está recién cortada. Se utiliza para embarcaciones, partes de molinos, moldes y pontones, instrumentos científicos, acabados de interiores para baños sauna, fabricación de muebles de lujo, gabinetes, paneles, chapa, triplay, duela, lambrín, decoración de interiores, ebanistería fina. Tiene gran aceptación en el mercado. Es la base de las industrias forestales de las zonas tropicales del país.

Medicinal [corteza, semilla]. La infusión de la corteza y las semillas se usa como tónico y contra tifoidea, diarrea y fiebre. Su semilla es sumamente amarga y astringente y se ha usado como calmante del dolor de muelas.

Melífera [flor]. Apicultura.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarenga, S. and M. Flores E. 1988.
Barrosa cadenas, José, Trinidad, Luis Hernández Pallares, De La Cruz Pérez Euripides. S/a.
Bertoni Vega, Raúl y Victor M. Juárez Gutiérrez. 1980.
Corella Justavino, F. 1995.
Elbert L., Little Jr., F.H. Wadsworth y J. Marrero. 1967. FAO. 1968.
Flinta, Carlos M. 1960.
García Lanz, J.L. y A.M. Fierros González. 1983.
Gerhardt, K. 1993.
Gerhardt, K. 1996
Gómez Tejero, Joaquín. 1996.
Hammond, D.S. 1995.
Herrera Sánchez, V.J. 1980.
Macario Mendoza, Pedro Antonio, Eduardo García Moya, Efraín Hernández Xolocotzi. 1995.
Martínez, Maximino. 1928.
Martínez, Maximino. 1979.
Miranda, Faustino. 1976.
Negreros Castillo, P. and R.B. Hall. 1996.
Nolazco Guizar, Enrique y Alejandro Sánchez Velez. 1991.

Swietenia macrophylla

- Parraguirre Lezama, Conrado. 1993.
Parraguirre Lezama, Conrado y Francisco Camacho Morfín. 1992.
Patiño Valera, F. 1995.
Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1968.
Peter G. von Carlowitz, G.V. Wolf and E.M. Kemperman. 1991.
Plonczak, Miguel. 1993.
Ramos, J.M. and Silvia Del Amo. 1992.
Rico-Gray, V., A. Chemás and S. Mandujano. 1991.
Rodan, Bruce D., Adrian C. Newton and Adalberto Verissimo. 1992.
Rodríguez Hernández, C. y A. Lagunes Tejeda. 1992.
Rodríguez Santiago, Bartolo. 1996.
Rzedowski, Jerzy y Miguel Equihua. 1987.
Saldías, Mario, Roberto Quebedo, Blas García, Anna Lawrence, James Johnson. 1994.
Sánchez Velez, Alejandro. 1988.
Sarmiento, M. 1984.
Searles, P.S., M. Caldwell M. and K. Winter. 1995.
Vázquez Soto, Jesús. S/a.
Weaver, P.L. and G.P. Bauer. 1986.
Zamora Martínez, Marisela C. y Luis Hernández Pallares. 1985.