

Hymenaea courbaril

Hymenaea courbaril L. (1753).

Publicado en: *Species Plantarum* 2: 1192. 1753.

— CAESALPINACEAE —

Nombres comunes para México. Cuapinol, Cuapile, Cuapinoli, Guapinoli, Gui-se (l. zapoteca, Oax.), Lai-tus (l. chontal, Oax.), Nere (Oax.), Pacuy (Chis.), Pakay (Yuc.), Tsa'pushan (l. popoluca, Ver.), Tundityú (l. mixteca, Oax.); Cuahupinoli (l. náhuatl).

Sinonimia. *Hymenaea animifera* Stokes ; *Hymenaea candolleana* Kunth ; *Hymenaea courbaril* var. *obtusifolia* Ducke ; *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* (Hayne) A.T. Lee & Langenh. ; *Hymenaea multiflora* Kleinhoonte ; *Hymenaea resinifera* Salisb. ; *Hymenaea retusa* Willd. Ex Hayne ; *Hymenaea stilbocarpa* Hayne ; *Inga megacarpa* M.E. Jones.

DESCRIPCION

Forma. Arbol hermoso, grande y robusto, subcaducifolio, de 10 a 25 m (hasta 40 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 1.5 m.
Copa / Hojas. Copa redondeada muy densa, ampliamente extendida, con follaje denso verde claro y brillante. Hojas alternas, compuestas por un par de folíolos opuestos, de 5 a 10 cm de largo incluyendo el peciolo, con algunos puntos aceitosos.
Tronco / Ramas. Tronco derecho, a veces cubierto en la base por una excreción gomosa amarillina; algunas veces desarrolla contrafuertes. Ramas gruesas ascendentes.
Corteza. *Externa* ligeramente escamosa a lisa, pardo grisácea. *Interna* rosada cambiando a ligeramente parda, fibrosa, de sabor astringente. Grosor total: 10 a 20 mm.
Flor(es). Flores grandes blanco verdosas, extendidas, perfumadas, de 3.5 cm de diámetro. Se presentan en cimas densas terminales pubescentes de 10 a 15 cm de largo; cáliz verde crema, tubular caroso en forma de campana y 5 pétalos blancos con puntos morenos, erguidos y extendidos, que apenas sobresalen del cáliz.
Fruto(s). Vaina indehiscente, ligeramente aplanada, de 10 a 17.5 cm de largo por 4 a 6.5 cm de ancho, sumamente leñosa, verdosa a moreno oscura, con pulpa harinosa, dulce y comestible. Cuando secas exudan una resina pegajosa y fragante. El fruto contiene 3 ó 4 semillas y permanece largo tiempo en el árbol (7 a 10 meses).
Semilla(s). Semillas oblongas achatadas, pardas y duras, de 1.5 a 2.5 cm de diámetro, cubiertas por una pulpa gruesa, dulce y olorosa de color amarilla.
Raíz. Sistema radical extendido.
Sexualidad. Hermafrodita.
Número cromosómico: 2n= 24.

DISTRIBUCION

Se presenta en la vertiente del Golfo en el sur de

Veracruz, Tabasco, norte y depresión central de Chiapas y Campeche. Es más abundante en la vertiente del Pacífico, desde Nayarit hasta Chiapas. Altitud: 0 a 900 m.

Estados. CAMP. CHIS. GRO. JAL. NAY. OAX. SIN. TAB. VER.

ORIGEN / EXTENSION

Arbol nativo de América tropical, originario de México y las Antillas. Se extiende desde el centro de México hasta Perú, Bolivia, Brasil y la Guyana Francesa y a lo largo de las Antillas desde Cuba y Jamaica a Trinidad y Tobago.

ESTATUS

Nativa de México y norte de Sudamérica (México a Bolivia). *Cultivada*.

HABITAT

Prospera en terrenos degradados y malos aunque prefiere tierras húmedas y fértiles. Crece cerca de ríos o corrientes de agua, sobre lomeríos y pendientes. Su mejor crecimiento ocurre donde hay una precipitación de 1,900 a 2,150 mm/año, pudiendo crecer en áreas con sólo 1,200 mm/año. Su temperatura media anual va de 20 a 30 °C. Se desarrolla en suelos de origen volcánico y aluvial, con pH de 4.8 a 6.8. Suelos: arenoso, poroso, amarillo, rojizo-arcilloso.

IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Primaria / Secundaria.

VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

Tipos Vegetación.

- Bosque de galería.
- Bosque de pino-encino.
- Bosque mesófilo de montaña.
- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque tropical subcaducifolio (región costera).
- Bosque tropical perennifolio.

Vegetación asociada. *Gliricidia sepium*, *Andira* sp., *Trichilia* sp., *Ficus* sp., *Terminalia* sp., *Swietenia* sp., *Byrsonima* sp., *Crescentia* sp., *Haematoxylon* sp., *Calliandra* sp., *Acacia* sp., *Lonchocarpus* sp., *Vochysia hondurensis*, *Liquidambar styraciflua*.

Hymenaea courbaril

Zona(s) Ecológica(s). Trópico subhúmedo. Trópico húmedo.

FENOLOGIA

Follaje. Perennifolio.

Floración. Florece de marzo a julio.

Fructificación. Fructifica de julio a octubre. Fructifica abundantemente casi todos los años.

Polinización. *No disponible.*

ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Asociación con nódulos. Nódulos fijadores de nitrógeno en las raíces. Plántulas de 14 semanas nodularon cuando se les inoculó con cuatro cepas de *Rhizobium* de *Gliricidia sepium*. Hace falta investigación para probar la compatibilidad con bacterias de otras leguminosas.

Adaptación. *No disponible*

Competencia. *No disponible*

Crecimiento. Especie de lento crecimiento. Árboles plantados bajo dosel alcanzan una altura de 6 m hasta los 13 años. Raramente excede 1 m/año. En Puerto Rico, en una plantación joven, el incremento en diámetro promedio en 2 años fue de 0.53 cm/año.

Descomposición. *No disponible*

Establecimiento. *No disponible*

Interferencia. *No disponible*

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

La producción de frutos puede continuar hasta los 10 ó 15 años.

Regeneración. *No disponible.*

SEMILLA

Almacenamiento / Conservación. Pueden conservarse sin dificultad por un año a temperatura ambiente (21 °C). Para más tiempo se almacenan en recipientes herméticamente cerrados a 4 °C ó 1.5 °C. La conservación a baja temperatura no mejora las condiciones de las semillas.

Dispersión. Mamíferos (monos, agutíes).

Germinación. El tiempo promedio para germinar es de 20 días. Algunas semillas germinan muy lentamente debido a su cáscara gruesa y leñosa. Las hormigas (*Mycocepurus goeldii* Forel) ayudan a la germinación removiendo la pulpa fresca que rodea a las semillas de vainas rotas.

Porcentaje de germinación: 30 a 93 %.

Número de semillas por kilogramo: 250 a 300.

Recolección / Extracción. Las vainas se pueden recoger del suelo al pie del árbol o cosechar con ganchos, directamente del árbol; las semillas no caen fácilmente.

Tratamiento pregerminativo. 1. Requiere escarificación mecánica con tijera de podar al contrario del embrión, ponerlas 72 horas en agua, cambiar el

agua dos veces al día. 2. Lijar las semillas hasta que pierdan el brillo natural y su aspecto sea poroso luego sumergirlas en agua al tiempo durante 10 días.

3. Sumergir en agua caliente por 25 y 30 segundos (90 y 93 % de germinación, respectivamente). Las tasas de germinación más bajas de 30 y 67 % se han observado para semillas sin tratamiento y para semillas sumergidas en agua hirviendo por 60 segundos, respectivamente.

Viabilidad / Latencia / Longevidad. Latencia física impuesta por una cubierta impermeable.

Tipo de semilla. Ortodoxa.

EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

Plantación Comercial / Productiva / Experimental. *No disponible.*

Reforestación / Restauración. Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva. En Puerto Rico se ha utilizado para reforestación y se ha demostrado que la especie no se adapta a sitios degradados. El Servicio Forestal El Salvador también lo ha incluido en programas de reforestación.

Sistema agroforestal. Especie forestal prometedora que podría ser utilizada en agroforestería. Se le encuentra en los potreros.

CULTIVO

Aspectos del cultivo. Tiene la gran ventaja de ser poco exigente de humedad y de fertilidad. Se requieren estudios de densidad de plantación, pero se ha sugerido un espaciamiento inicial de 3 m x 3 m y después un aclareo a los 12 ó 14 años, dejando 77 árboles/ha.

PROPAGACION

Reproducción asexual. 1. Cortes de tallo.

Reproducción sexual. 1. Semilla (plántulas).
2. Siembra directa.

EFEECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

Efecto(s) restaurador(es). 1. Conservación de suelo / Control de la erosión. 2. Estabiliza bancos de arena.

Servicio(s). 1. Sombra / Refugio. El árbol es usado como sombra para café. Sirve de alimento a monos (*Cebus apella*), agutíes (*Dasyprocta punctata*), pericos (*Pionus maximiliani*) que consumen las semillas.
2. Ornamental. No es aconsejable tenerlo cerca de las viviendas a causa de las vainas malolientes. Por su gran tamaño debe ser plantado sólo en parques y otros

Hymenaea courbaril

sitios abiertos y nunca cerca de edificios o viviendas por su sistema radical extendido.

TOLERANCIAS

Demandante de. *No disponible.*

Firme al. Viento.

Resistente a. 1. Daño por termitas (madera cosechada). 2. Sequía. 3. Fuego.

Tolerante a. 1. Suelos compactados. 2. Suelos someros. 3. Sombra. Las plántulas necesitan sombra inicialmente para producir troncos derechos. 4. Suelos ácidos. 5. Suelos arcillosos. 6. Exposición constante al viento.

DESVENTAJAS

Intolerante a. *No disponible.*

Sensible / Susceptible a. 1. Daño por insectos (semilla, fruto). Las larvas de los Curculionidos *Rhinoceumus stigma* y *R. transversalis* se desarrollan dentro de las vainas consumiendo la pulpa seca y algunas semillas.

COMENTARIOS

Los Aztecas aplicaron el nombre de "cuahupinol", que significa árbol que produce pinole, debido a que las semillas se encuentran envueltas en un polvo de sabor feculento y agradable parecido al del maíz tostado y molido que es a lo que se le conoce con el nombre de pinole.

USOS

Aromatizante [exudado (látex)]. El producto del cuapinole es la resina que exuda del tronco y ramas. Se usa como incienso y se le llama, incienso o goma de tierra, incienso de petapa, resina de Cuapinole, Goma Animé de México, Nere, Copal de Brasil o Copal de Pará, Succin o ámbar del país. A veces se ha encontrado hasta un barril de goma alrededor de un árbol. Es seca, blanquecina, transparente, brillante, de sabor parecido a la trementina y de olor agradable cuando se quema.

Artesanal [madera]. Fabricación de artesanías, trabajos de tornería e instrumentos musicales (pianos). En El Salvador, las semillas son empleadas para hacer joyería y otros pequeños ornamentos. La semilla se parte en dos para pintar en la superficie interna.

Combustible [madera]. Leña y carbón.

Comestible (bebidas, fruto)[fruto]. La pulpa blanquecina y dulce que rodea las semillas es comestible (mercado local). En algunos lugares de Centroamérica se preparan bebidas refrescantes con la pulpa (nombres comerciales: Locust o Courbaril). En Tabasco el fruto se consume en dulce o como atole. La pulpa contiene 3.2 % de azúcar, 1.1 % de grasa

y 35.8 % de fibra cruda. El polvo del interior del fruto contiene 0.875 % de materias protéicas.

Construcción [madera]. Construcción rural y naval. Madera dura de larga vida.

Forrajero [fruto (vaina)]. Se colecta la vaina y se muele para concentrados. Las hojas de esta especie son poco apetecidas por el ganado y cuando caducan son coriáceas y no aprovechables.

Implementos de trabajo [madera]. Implementos agrícolas y mangos para herramientas.

Industrializable [exudado (resina)]. De la corteza y especialmente de las raíces se obtiene resina para la fabricación de buenos barnices. La resina (goma amarilla-pálida o rojiza) tiene gran demanda en la industria de materiales para artistas y artesanos y se usa en el acabado de muebles y en la elaboración de barnices, tintas y linóleos. Contiene diterpeno ácido Labd-13-en-8-ol-15.

Maderable [madera]. Madera muy sólida o dura (gravidad específica 0.71 a 0.82), moderadamente difícil para trabajar pero de hermoso pulimento. Muy apreciada en la ebanistería. Se usa en carpintería, embarcaciones, aros de ruedas de carretas, muebles de lujo, postes, durmientes, columnas, partes de máquinas (flexores de vapor, dientes de engranes) y telares, parquet, duela, entarimados, artículos deportivos, decoración de interiores. Comparable con la caoba. Los indios hacían canoas de la corteza gruesa, dura y lisa, sacándola de un árbol grande en una sola pieza, cociendo los extremos e impermeabilizando las hendiduras con goma o resina.

Medicinal [exudado (resina)]. El pericarpio del fruto contiene resina con propiedades purgantes. El cocimiento de la corteza se usa para controlar parásitos intestinales, indigestión y curar infecciones urinarias. Un linimento hecho con la corteza y resina en polvo se usa para tratar úlceras o salpullido. La resina se quema y se aspira como remedio para aliviar el asma y catarro. Se ha reportado su uso para combatir el reumatismo, estreñimiento, enfermedades venéreas.

Melífera [flor]. Apicultura. Flores grandes, fuertemente perfumadas. Las flores son una buena fuente de néctar para abejas y murciélagos.

Saborizante [fruto]. La pulpa se emplea para saborizar el atole y el chocolate. El polvo dulzón que rodea a las semillas se consume tostándolo a manera de pinole o como atole.

COMENTARIOS

Se ha introducido con buenos resultados en Malaya, Java y otros países tropicales. Es una especie prometedora como sustituto de la teca.

Hymenaea courbaril

BIBLIOGRAFIA

- Bultman, John D. and Charles R. Southwell. 1976.
Duke, J.A. 1965.
Elbert L., Little Jr., F.H. Wadsworth y J. Marrero. 1967.
FAO. 1968.
Flinta, Carlos M. 1960.
Flores Eugenia M. 1990.
Gerhardt, K. 1993.
INIREB-INFORMA. 1983.
Janzen, Daniel H. 1975.
Langenheim, J.H., B. Osmond C., A. Brooks and J. Ferrar P. 1984.
Lee, Yin-tse and Jean H. Langenheim. 1975.
Martínez, Maximino, 1928.
Martínez, Maximino. 1979.
Miranda, Faustino. 1976.
Niembro Rocas, Aníbal. 1986.
Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1968.
Plonczak, Miguel. 1993.
Saldías, Mario, Roberto Quebedo, Blas García, Anna Lawrence, James Johnson. 1994.
Susano Hernández, Roberto. 1981.
Trujillo, Enrique. 1995.