

Cordia alliodora

***Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken (1833).**

Publicado en: *Allgemeine Naturgeschichte* 2(2): 1098. 1841.

— BORAGINACEAE —

Nombres comunes en México. Aguardientillo, Anacahuite del Istmo, Nopotapeste, Pajarito, Pajarito prieto, Palo de hormigas, Palo de rosa, Rosadillo, Solería, Suchicahue, Suchicuague, Suchicuaugua (Oax.); Amapa, Amapa boba, Amapa prieta (Sin.); Bojón (Chis.); Bojón blanco, Bojón prieto (Tab.); Cueramú (Mich.); Hormiguero (Mich., Gro., Oax.); Hormiguillo blanco, Laurel (Chis.); Palo María (Gro.); Tambor; Tepesuchi; Tusa-tioco (l. mixteca, Oax.); Abib, Huixtle (l. huasteca, S.L.P.); Popocotle, Palo viga (S.L.P.).

Sinonimia. *Cerdana alliodora* Ruiz & Pav. ; *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Cham. ex A. DC. ; *Cordia gerascanthus* Jacq. ; *Lithocardium alliodorum* Kuntze.

DESCRIPCION

Forma. Arbol caducifolio, de 7 a 25 m (hasta 40 m) de altura con un diámetro a la altura del pecho de hasta 90 cm.

Copa / Hojas. Copa muy pequeña, estrecha y abierta lo cual permite el paso de mucha luz. Hojas alternas, simples; láminas de 4.5 a 17 cm de largo por 2 a 5 cm de ancho, ovado-lanceoladas, elípticas u oblongas, margen entero; entrenudos engrosados y huecos, ocupados por hormigas. Las hojas despiden un olor a ajo al estrujarse.

Tronco / Ramas. Forma un cilindro (fuste) muy recto, algunas veces con contrafuertes basales, delgados. Ramas ascendentes y extendidas, verticiladas en la parte superior.

Corteza. *Externa* finamente fisurada, pardo grisácea a pardo amarillenta. *Interna* amarilla clara, cambiando a pardo oscura rápidamente, laminada y fibrosa. Exuda una savia incolora con un ligero olor a ajo. Grosor total: 8 a 15 mm.

Flor(es). En panículas axilares o terminales vistosas, de 5 a 15 cm de largo. Flores sésiles o sobre pedicelos, blanco verduscas, de aroma agradable y sumamente dulce, actinomorfas, de 1.2 a 1.5 cm de diámetro. Las flores abren por la noche.

Fruto(s). Nuececillas (drupas) de 2 a 3 cm de largo por 3 a 4 cm de ancho, con todas las partes florales persistentes, los pétalos convertidos en alas papiráceas, café claros a grisáceos, pequeños redondos, dispuestos en racimos. Con una semilla por fruto.

Semilla(s). Semillas de 4 a 13 mm de largo por 4 a 9 mm de ancho, blancas, turbinadas.

Raíz. Los tipos de enraizamiento en esta especie son bastante variables. En algunos ambientes el sistema radical es extenso y superficial, pudiendo competir seriamente con los cultivos agrícolas adyacentes; en

otros casos es profundo y extenso, a veces con una raíz central profunda.

Sexualidad. Hermafrodita.

Número cromosómico: $2n = 30$.

DISTRIBUCION

En la vertiente del Golfo se distribuye desde el sureste de San Luis Potosí hasta Campeche, Yucatán y Quintana Roo; en la vertiente del Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas. Altitud: 0 a 1,000 m.

Estados. CAMP. COL. CHIS. GRO. JAL. NAY. OAX. QROO. S.L.P. SIN. TAB. TAMPS. VER. YUC.

ORIGEN / EXTENSION

Es originaria de América tropical. La extensión natural de *Cordia* abarca una gran variación de climas, suelos y elevaciones. Es una de las especies cuya distribución es ininterrumpida desde México hasta Sudamérica. Se extiende desde los 25° latitud norte a los 25° latitud sur. Desde México a Panamá (especialmente abundante en las zonas costeras bajas del Pacífico); las Antillas, América del Sur (hasta el norte de Argentina y el oeste de Brasil). Se ha informado como introducida a Jamaica.

ESTATUS

Nativa. Cultivada. Silvestre.

HABITAT

Su crecimiento se da en un amplio rango de condiciones ecológicas. Crece sobre lomeríos, pendientes, cañadas, terrenos bajos y llanos costeros. Se desarrolla favorablemente en climas cálido húmedos con temperaturas desde 18 °C como mínima y 32 °C como máxima; con precipitaciones de 2,000 a 4,000 mm. Prospera mejor en suelos conocidos como rendzinas, vertisol pélico y luvisol crómico (FAO). Necesita un suelo muy bien drenado. Los suelos van desde arenas profundas e infértiles con poca materia orgánica a terrenos altos montañosos con suelos volcánicos profundos y fértiles de alto contenido orgánico. Suelos: aluvial, profundo negro arcilloso, cárstico (con roca aflorante), somero pedregoso, café claro arcilloso, pobre, profundo calizo, calcáreo bien drenado, raramente en suelo arenoso.

IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Secundaria, abundante en los potreros y en la vegetación secundaria proveniente de selva alta y mediana perennifolia o selva mediana subcaducifolia.

Cordia alliodora

Su crecimiento es favorecido por la perturbación. Es una especie frecuente en donde se ha desmontado y la acción del hombre ha sido persistente. Dominante en claros, bosques y comunidades secundarias.

VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

Tipos de vegetación.

- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque tropical perennifolio.
- Bosque tropical subcaducifolio.

Vegetación asociada. *Tabebuia heterophylla*, *Cedrella odorata*, *Hymenaea courbaril*, *Ficus laevigata*, *Cecropia peltata*, *Crescentia alata*, *Crescentia cujete*, *Bursera simaruba*, *Tamarindus indica*, *Cochlospermum vitifolium*, *Acrocomia mexicana*, *Andira inermis*, *bellotia mexicana*, *Bernoullia flamea*, *Calophyllum brasiliense*, *Cordia dodecandra*.

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

FENOLOGÍA

Follaje. Caducifolio. Los árboles pierden sus hojas durante abril y mayo.

Floración. Florece de junio a octubre en Los Tuxtlas, Veracruz y en Chamela, Jalisco en noviembre. La época de floración coincide con la estación seca y el período de defoliación depende del sitio donde se encuentre.

Fructificación. Los frutos maduran de septiembre a abril.

Polinizadores. Entomófila (lepidópteros) y anemófila (viento).

ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Adaptación. Especie de fácil adaptación.

Competencia. Su extenso sistema superficial de raíces puede causar competencia por nutrientes con otras especies asociadas.

Crecimiento. Es una especie de rápido crecimiento que desarrolla una excelente forma en campo abierto. En las zonas más húmedas este crecimiento es notablemente rápido. La especie puede alcanzar 20 a 30 m en menos de 15 años. En Surinam, las plantas llegan a crecer de 2 a 3 m por año. Algunos árboles de Trinidad y Costa Rica alcanzaron 7 metros de altura y de 11 a 17 cm de diámetro a la altura del pecho, después de 3 años.

Descomposición. Presenta una descomposición foliar lenta.

Establecimiento. Especie de rápido establecimiento.

Interferencia. No disponible.

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

Buena productora de abono verde (mantillo). En Costa Rica, la *Cordia* alcanza su madurez sexual entre los 5 y 10 años. En Surinam, algunos individuos de procedencia costarricense han florecido a los 4 años y producido semillas viables a los 5 años. Cada árbol llega a producir de 2 a 8 kg de semilla. El número de frutos por kilogramo es de 20, 900. Se estima que el volumen anual de producción de madera varía de 10 a 20 m³/ha/año.

Regeneración. Fácil regeneración en claros abiertos. Generalmente por semilla.

SEMILLA

Almacenamiento / Conservación. Las semillas se pueden almacenar por 3 meses secándolas hasta un 25 % de humedad y refrigerándolas a 5 °C. Se aconseja secarlas

en hornos de aire forzado a 70 °C hasta lograr una humedad del 8 al 10 %. Dicho método parece no afectar el proceso de postmaduración del embrión. El secamiento al sol puede ser nocivo para las semillas.

Dispersión. Anemócora (viento). La corola permanece adherida a las pequeñas nueces cuando éstas caen, ayudando de ese modo a la diseminación.

Germinación. El tiempo promedio de germinación es de 18 a 25 días. La semilla es fotoblástica.

Porcentaje de germinación: (30) 55 a 85 %. En 2 ó 3 semanas se obtiene un 80 % de germinación cuando las semillas frescas se siembran rápidamente (sin pretratamiento).

Número de semillas por kilogramo: 20,000 a 42,000 (120,000). El número de semillas varía enormemente.

Recolección / Extracción. Las semillas pueden ser colectadas desde finales de marzo hasta los últimos días de abril. Se recogen sólo los frutos de color marrón (maduros), no cortarlos del árbol. Se colectan los frutos y semillas sacudiendo al árbol entero o a las ramas por separado para que caigan en las redes. La limpieza se hace a mano.

Tratamiento pregerminativo. 1. Por lo general no requieren tratamiento previo pero se recomienda que las semillas sean empapadas en agua fría de 3 a 24 horas antes de sembrarlas.

Viabilidad / Latencia / Longevidad. A temperatura ambiente, la semilla pierde su viabilidad en un mes. Almacenadas en envases herméticamente sellados a 5 °C y 8 % de humedad se logra una viabilidad del 50 al 70 % por más de 14 meses.

Tipo de semilla. Ortodoxa.

EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

Plantación Comercial / Productiva / Experimental.

En décadas pasadas se establecieron plantaciones forestales en Centroamérica, América del Sur (en Surinam en 1967) y Nigeria (1922). Ahora la especie

Cordia alliodora

ha comenzado a ser importante en los programas de reforestación en los siguientes países: Brasil, Congo, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Costa de Marfil, Puerto Rico, Sierra Leona, Trinidad, Uganda, Venezuela. La *Cordia* se ha empleado en plantaciones permanentes junto con café, cacao, coco, guayaba, poró y cedro. En temporales con plátano, arroz y yuca. No existen sistemas silviculturales a gran escala para el manejo de las masas naturales de árboles de *Cordia*.

Reforestación / Restauración. Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva y en zonas secas y áridas.

Sistema agroforestal. Es una especie que se adapta muy bien a ser intercalada con plantaciones agrícolas, siendo un componente importante de los sistemas agroforestales a través de las Américas. Crecen árboles dispersos en pastizales (sombra y refugio para el ganado), árboles en linderos (cortina rompevientos), arboles de sombra para cultivos perennes (café, cacao, caña de azúcar). Especie frecuentemente encontrada en los potreros. Podría usarse en baja densidad en los siguientes sistemas: callejones forrajeros cultivados en estratos múltiples, cultivos perennes en callejones, cortinas rompevientos, barbechos mejorados.

CULTIVO

Aspectos del cultivo. En Surinam, se han establecido plantaciones de enriquecimiento en bosques naturales usando la siguiente técnica: 1 ó 2 años antes de la plantación se eliminan todas las plantas indeseables. Luego se plantan los arbolitos en grupos de 3, con 1 m de espaciamiento entre cada arbolito (triángulo equilátero). El espaciamiento entre los grupos es de 10 por 15 m, resultando en 200 grupos por hectárea. Durante la rotación final, quedan de 130 a 150 árboles de pie por hectárea. En la plantación es necesario controlar a las trepadoras y enredaderas. El árbol se autopoda aún en condiciones aisladas. Varias combinaciones de fertilizantes no han tenido éxito en mejorar la altura o el crecimiento del diámetro de árboles jóvenes.

PROPAGACION

Reproducción asexual. 1. Estacas. A los 4 años de edad, se tienen los mejores crecimientos en diámetro y altura, siendo éstos de 7.7 cm y 6.5 m respectivamente. Cortes de raíz desnuda. Cortes de tallo. 2. Brotes o retoños (tocón).

Reproducción sexual. 1. Regeneración natural (excelente). 2. Semilla (plántulas). Fácil de propagar por semilla. 3. Siembra directa. Técnica común para su establecimiento.

EFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

Efecto(s) restaurador(es). 1. Acolchado / Cobertura de hojarasca. 2. Conservación de suelo / Control de la erosión. 3. Drenaje de tierras inundables. 4. Estabiliza bancos de arena. 5. Mejora la fertilidad del suelo / barbecho. 6. Sombra / Refugio. Provisión de sombra y refugio para el ganado y sombra a cultivos perennes (café, cacao).

Servicio(s). 1. Barrera rompevientos. 2. Cerca viva en los agrohábitats. 3. Ornamental.

TOLERANCIAS

Demandante de. 1. Luz. Exige casi completa exposición al sol. 2. Suelos con buen drenaje. No tolera un nivel freático cercano ni un mal drenaje, si esto ocurre, no desarrolla bien.

Firme al. Viento. Se considera bastante firme y suficientemente resistente de ser derribado por el viento y quebradura del tallo o de la copa durante tormentas producidas por ciclones

Resistente a. 1. Fuego. 2. Sequía. 3. Daño por termitas. 4. Plagas y enfermedades. 5. Daño por insectos.

Tolerante a. 1. Exposición constante al viento. 2. Suelos ácidos. 3. Suelos arcillosos. 4. Suelos someros. Puede encontrarse en suelos someros, sólo que su desarrollo es más lento.

DESVENTAJAS

Intolerante a. 1. Fuego (plántula, adulto). 2. Inundación temporal. Su limitante principal es que es muy susceptible a los excesos de humedad en el suelo. Debe evitarse plantarla en suelos que, aunque sea ocasionalmente, presenten acumulación de agua.

3. Suelos excesivamente compactados.

Sensible / Susceptible a. 1. Suelos ácidos con pH de 4.5 debido a las concentraciones altas de óxido de hierro o aluminio. 2. Daño por roedores (semillas).

3. Daño por insectos (madera, tallo, raíz, hoja). Las hojas sufren decoloración y caída prematura debido al ataque de coleópteros e insectos defoliadores. Lo ataca la "chinche de encaje" *Dictyla monotripidia* y *Amblycerus*. 4. Daño por epífitas / Parásitos. Muérdago *Phoradendrum* sp. 5. Daño por hongos (raíz, hoja). Roya del follaje causada por *Uredo* sp.

Desventaja. Tendencia a adquirir propagación malezoides invasora.

INTERACCION BIOLOGICA

Interacción biológica. Crece en asociación con una hormiga (*Azteca longiceos*) que forma colonias en los

Cordia alliodora

nudos de las ramas terminales lo que se considera una defensa contra plagas.

USOS

Artesanal [madera]. Especie maderable de importancia artesanal. Se elaboran esculturas, artículos torneados e instrumentos musicales.

Combustible [madera]. Leña y carbón.

Comestible (fruta) [fruto]. Fruto comestible.

Construcción [madera]. Construcción de casas (para solera o viga). Construcciones exteriores e interiores.

Forrajero [hoja, fruto (vainas), semilla]. Se le utiliza como forraje. El follaje de una especie cercana *Cordia dentata* produce en las cabras anorexia completa, distensión de abdomen, atonía ruminal y debilidad. Estudios post-mortem mostraron abomaso y omaso distendidos e impactados.

Implementos de trabajo [madera]. Mangos para herramientas.

Industrializable. Productora de etanol. Rinde 266 litros por tonelada de peso seco.

Maderable [madera]. Especie maderable altamente cotizada en el mercado. Nombre común: Bojón. La madera del corazón oscura es muy buscada por los ebanistas por su resistencia a las polillas y a la pudrición. Es de buena calidad, blanda pero fuerte y resistente. Se usa para carpintería en forma de barros, reglas y tablas. Apropia para muebles finos, pisos, puertas y decoración de interiores, lambrín, carrocerías, puentes, artículos de escritorio, durmientes, artículos deportivos, postes, ebanistería, remos, durmientes, embarcaciones, aros para barriles.

Medicinal [hoja, semilla]. La infusión de las hojas se utiliza como tónico y estimulante en casos de catarro y enfermedades pulmonares. Con la semilla pulverizada se hace un ungüento para tratar enfermedades cutáneas.

Melífera [flor]. Apicultura. Copioso florecimiento.

Tutor [Tronco]. Estacas vivas para soporte.

COMENTARIOS

Cordia alliodora, es una especie de alto valor comercial por su madera.

BIBLIOGRAFIA

Augsburger, C.K. 1984.
Beer, J., F. John. 1993.
Beer, J., C. Lucas y G. Kapp. 1994.
Bertoni Vega, Raúl y Victor M. Juárez Gutiérrez. 1980.
Blake, John, Pablo Rosero and Lencio Lojan. 1976.
Borchert, Rolf. 1983.
Boshier, D.H. 1995.
Boshier, D.H., R. Chase M. and S. Bawa K. 1995.
Buck, M.G. 1986.
Bultman, John D. and Charles R. Southwell. 1976.

Butterfield, R.P., and R.F. Fisher. s/a
Butterfield, R.P., M. Espinoza C. 1995.
Cannon, P.G. and G.E. Galloway. 1995.
CATIE. 1994.
Chase, M.R., H. Boshier D. and S. Bawa K.1995.
Crane, Eva, Penelope Walker and Rosemary Day. 1984.
Croat, T.B. 1978. (Flora de la Isla de Barro Colorado).
Duke, J.A. 1965.
Elbert L., Little Jr., F.H. Wadsworth y J. Marrero. 1967.
FAO. 1968.
Fassbender, H.W., Alpizar, L., J. Heuveldop, H. Folster & G. Enrique. 1988.
Flinta, Carlos M. 1960.
Foroughbakhch, R.1989.
Gerwing, J.J. 1995.
Glover, N. 1981.
Guridi-Gómez, Lydia. s/a.
Herrera Sánchez, V.J. 1980.
Huante, Pilar, Emmanuel Rincón and F.S. Chapin III. 1995.
Huante, Pilar, Emmanuel Rincón and M. Gavito. 1992.
Hughes, Colin E. 1983.
Ibarrá-Manríquez, Guillermo y Santiago Sinaca Colín. 1995.
Krishnamurthy, L., Juan Antonio Leos-Rodríguez (Editores). 1994.
Leakey, R.R.B., J.F. Mesen, Z. Tchoundjeu, K.A. Longman, J. Mop.
Dick, A. Newton, A. Martin, J. Grace, R.C. Munro and P.N. Muthoka. 1990.
Llegel, Leon H., Jacob L. Whitmore. 1988.
Macario Mendoza, Pedro Antonio, Eduardo García Moya, Efraín
Hernández Xolocotzi. 1995.
Martínez, Maximino. 1979.
Nair, P.K.R. s/a.
Neil, P.E. 1988.
Opler, P.A., H.G. Baker and G.W. Frankie. 1975.
Parraguire Lezama, Conrado.1993.
Parraguire Lezama, Conrado y Francisco Camacho Morfín. 1992.
Paz Pérez Olvera, Carmen de la. 1993.
Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1968.
Peter G. von Carlowitz, G.V. Wolf and E.M. Kemperman. 1991.
Ramos, J.M. and S. Del Amo. 1992.
Reid, N., J. Marroquin and P. Byer Muenzel. 1990.
Rico-Gray, V., A. Chemás and S. Mandujano. 1991.
Saldías, Mario, Roberto Quebedo, Blas García, Anna Lawrence, James Johnson. 1994.
Sánchez, Jesús A., Aroldo Dubón. 1994.
Saxena, S.K.1994.
Simons, A.J. 1992.
Somarriba Chávez, Eduardo. 1994.
Trujillo, Enrique. 1995.
Vázquez Soto, Jesús. S/a.