

Catalpa longissima (Jacq.) Dum. Cours.

Bignoniaceae Familia de las bignonias

John K. Francis

Catalpa longissima (Jacq.) Dum.-Cours., conocida comúnmente como roble de olor (República Dominicana), yokewood (Jamaica) y chenn (Haití) (12, 14), es un árbol de gran tamaño (fig. 1) que crece al pie de los cerros y en las planicies costeras. La especie se planta en la región como ornamental, por su sombra y para madera. El roble de olor produce una madera valiosa que, debido a la presente falta de extensos rodales maduros, se encuentra sólo en pequeñas cantidades.

HABITAT

Area de Distribución Natural y de Naturalización

El roble de olor es indígena a las islas de Española y Jamaica (1, 15), las cuales se encuentran entre las latitudes 17.5° y 20° N. (fig. 2). La especie crece también en Martinique, Guadeloupe y las Grenadinas (10, 12, 20); no es claro si la especie es o no nativa a estos tres sitios. El roble de olor se planta a través de las Indias Occidentales, en Florida y en Hawaii con propósitos forestales y ornamentales (2, 13, 15).



Figura 1.—Árbol de roble de olor, *Catalpa longissima*, de gran tamaño creciendo en Haití.

Roble de olor

Clima

El roble de olor es una especie de gran resistencia. En la isla de Española crece en áreas en donde la precipitación anual promedio (PAP) varía entre 500 y 2000 mm (24). Los árboles plantados en Puerto Rico han prosperado en áreas que reciben hasta 2500 mm de PAP. La especie puede también soportar períodos sin lluvia de 2 a 3 meses.¹ A pesar de que el roble de olor crece con lentitud en sitios altos secos (9), se han establecido plantaciones con un éxito considerable en áreas que reciben menos de 1000 mm de PAP (23). Las temperaturas promedio durante enero en áreas en donde es nativo fluctúan entre 22.5 y 25.0 °C, y las temperaturas promedio durante julio fluctúan entre 27 y 30 °C (19). No ocurren heladas en su área de distribución natural.

Suelos y Topografía

Los mejores rodales y la reproducción más vigorosa del roble de olor se encuentran en planicies inundables ribereñas arenosas o con arena gruesa en áreas secas (23). El roble de olor tolera las inundaciones estacionales. Los suelos arenosos calcáreos profundos son probablemente los mejores, aunque la especie tolera las arcillas, las áreas rocosas y las tierras erosionadas—prácticamente todos los sitios a excepción de

¹Jenkins, Michael B. 1988. The useful trees of Haiti: a selected review. New Haven, CN. 238 p. Borrador del manuscrito archivado en el Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Río Piedras, PR 00928-5000.

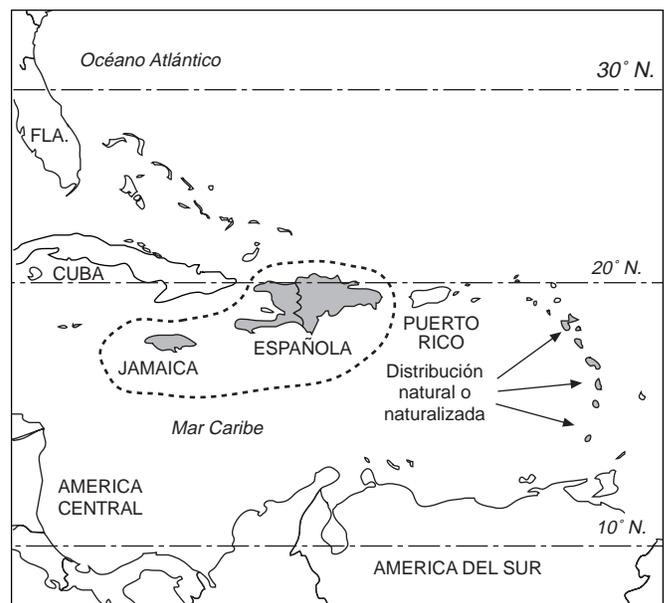


Figura 2.—Distribución geográfica del roble de olor, *Catalpa longissima*, en las Indias Occidentales.

los más rigurosos (11, 18, 20). En Jamaica, los rodales de roble de olor se encuentran asociados con suelos con arena gruesa (1), por lo común cerca de la costa (22). Mientras que los sitios de poca elevación son los más favorables, la especie crece bien a elevaciones de hasta 1,000 m. Tanto los cerros como los llanos se ven colonizados (12).

Cobertura Forestal Asociada

El bosque subtropical húmedo de la República Dominicana sobrevive tan solo como remanentes dispersos, más que nada en terrenos escarpados y remotos. Las especies dominantes asociadas son *Swietenia mahagoni* Jacq. y *Cedrela odorata* L., con individuos dispersos de *Petitita domingensis* Jacq., y *Juglans jamaicensis* C. DC. (24).

CICLO VITAL

Reproducción y Crecimiento Inicial

Flores y Fruto.—Las flores del roble de olor son de 25 a 30 mm de ancho, de 30 a 34 mm de largo y aparecen en panículas terminales (12, 13). Varían en color desde blanco con un rosado pálido en los lóbulos hasta un rosa sólido.² La especie florece de manera irregular a través de todo el año. Las flores son polinizadas por los insectos. Las plántulas a menudo florecen a los 6 meses de edad y producen semillas en abundancia a los 18 meses.² Se han obtenido cosechas múltiples de semillas del mismo árbol en 1 año. Se forma una fruta por cada agrupación de flores (14). Las frutas de color pardo oscuro tienen 4 mm de ancho y de 35 a 75 mm de largo. Cuando maduras y secas, se rajan y liberan docenas de semillas muy pequeñas (1 por 8 mm) con un penacho de fibras como de algodón en cada extremo. Los árboles de buen tamaño pueden a veces tener una apariencia vellosa debido a las muchas frutas y vainas viejas colgando de sus copas.

Producción de Semillas y su Diseminación.—Los árboles vigorosos producen un gran número de semillas que pueden ser acarreadas por grandes distancias por el viento.¹ Un lote de semillas en Puerto Rico promedió 600,000 ± 18,000 semillas por kilogramo (observación personal del autor). Las frutas maduras pueden ser cortadas de las ramas inferiores de los árboles de tamaño pequeño o mediano, o recolectadas de árboles derribados durante operaciones madereras. Después de que las vainas han sido secadas al aire, las semillas se separan y se almacenan en contenedores sellados en una refrigeradora hasta el momento de ser sembradas (9). Las semillas se pueden almacenar por 2 meses a temperatura ambiente y por 1 año si refrigeradas en bolsas plásticas selladas.¹

Desarrollo de las Plántulas.—El roble de olor se propaga fácilmente por medio de semillas. Las semillas pueden ser germinadas mediante el esparcirlas en una capa delgada en un semillero de tierra o arena húmeda esterilizada y cubriéndolas ligeramente con arena (15).¹ Alternativamente, se pueden sembrar directamente en bolsas de vivero (de cinco a siete por bolsa).² No se necesita de ningún

tratamiento pre-germinativo. La germinación, la cual es epigea, comienza después de alrededor de 10 días. En una prueba en Puerto Rico se obtuvo una germinación del 40 por ciento (observación personal del autor). Sin embargo, la germinación exhibe una gran variación entre lotes de semillas.² Después de 2 a 3 semanas, cuando las plántulas tienen de 2 a 3 cm de alto, éstas pueden ser transplantadas a contenedores de vivero. Alrededor de una semana más tarde, las plántulas deberán ser expuestas al sol pleno o casi pleno. Las plántulas se encuentran listas para el trasplante al campo de 10 a 14 semanas después de la siembra.¹ Por lo normal, las plantaciones son establecidas usando plántulas sembradas en contenedores. Las plántulas silvestres (plántulas regeneradas de manera natural) sembradas con la parte superior removida han sido usadas con éxito en sitios empobrecidos (23). Se ha reportado también la siembra directa de semillas como un método para plantar (12).

Reproducción Vegetativa.—Las estacas leñosas sin tratar se pueden usar para reproducir el roble de olor (18). La tendencia para el arraigamiento es tan fuerte que el pie de los maderos tirados en el suelo en sitios húmedos producen masas de raíces a partir del cámbium (observación personal del autor). Los árboles jóvenes rebrotan con facilidad al ser cortados; incluso los árboles maduros rebrotan al cortarlos en sitios húmedos.²

Etapas del Brinjal hasta la Madurez

Crecimiento y Rendimiento.—El roble de olor crece por lo general a una tasa moderada. Parcelas tratadas y parcelas de control en una prueba de fertilización en Jamaica alcanzaron una altura promedio de 1 m en 4 años (7). El roble de olor alcanzó unas alturas promedio de 2.5 m en 2 años, 6 m en 7 años y 7.5 m en 10 años en pruebas de especies en Haití (3, 6). En otro sitio en Haití, las plántulas de roble de olor promediaron 2 m a una edad de 1 año.² Las plántulas tienen una tendencia a ser muy arbustivas, pero eventualmente desarrollan un líder y un fuste con buena forma (23). Tallos dominantes y codominantes en otra plantación en Puerto Rico con suelo arcilloso, en un área recibiendo alrededor de 2500 mm PAP, crecieron 14 m en altura en 13 años.³ Los dominantes y codominantes en otra plantación en Puerto Rico sobre suelo arcilloso, en un área recibiendo alrededor de 1500 mm PAP, promediaron 20 m de altura y 21 cm en diámetro a la altura del pecho (d.a.p.) después de 37 años (observación personal del autor). Este rodal produjo un promedio de cerca de 4.5 m³/ha/año durante su vida. Se han publicado ecuaciones predictivas y tablas usando el d.a.p. para el volumen de madera del fuste y la biomasa total verde y seca para árboles individuales en Haití (8). Se han reportado árboles de roble de olor de 30 m de altura y 1 m en d.a.p. en Guadalupe y Jamaica (10, 22).

Comportamiento Radical.—Las plántulas producen una raíz pivotante vigorosa que a menudo se ramifica y que pronto produce muchas raíces laterales fibrosas. Los árboles de mayor edad producen un contrafuerte pequeño; se observa un aspecto sulcado en más o menos el primer metro de algunos tallos.

Reacción a la Competencia.—El roble de olor es intolerante a la sombra. Las plántulas no se establecen en

²Comunicación personal, Joel Timyan, Haiti Agroforestry Research Project, Berthé, Pétion-Ville, Haiti, archivado en el Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Río Piedras, PR 00928-5000.

³Información inédita, Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Río Piedras, PR 00928-5000

sotobosques oscuros, y los árboles suprimidos mueren en unos pocos años. Una plantación en Puerto Rico promedió 21.2 m²/ha en área basal, de las cuales 16.0 m²/ha fueron de roble de olor. La relación de copa (diámetro de copa/d.a.p.) de 25 árboles en esta plantación en Puerto Rico, cuyos d.a.p. variaron entre 12 y 37 cm, promedió 25.1 ± 1.1 (observación personal del autor). La relación de copa de 31 árboles seleccionados por sus cualidades fenotípicas superiores en Haití, variando en d.a.p. entre 22 y 67 cm en d.a.p., promedió 18.6 ± 1.8.² Si se hace una proyección a partir de los valores obtenidos en Puerto Rico, una plantación de árboles de roble de olor podría teóricamente tener todavía 81 árboles por hectárea al alcanzar 50 cm en d.a.p., el cual constituye un tamaño cosechable, si la plantación tuviera una provisión máxima y las copas apenas se tocaran unas con otras.

En Haití, el roble de olor en contextos agroforestales tradicionalmente se poda de una manera intensa con el objeto de permitir una penetración mayor de luz y lluvia para las siembras de los estratos inferiores. La especie tolera bien la poda.²

Agentes Dañinos.—Los hongos que manchan las hojas (*Alternaria* sp., *Botrytis* sp. y *Cercospora* sp.) y un hongo de la antracnosis (*Collectotrichum* sp.) se encontraron asociados con hojas de plántulas pero sin causar un daño severo (17). El único enemigo serio de los árboles de buen tamaño registrado en la literatura es una oruga conocida como “choni”, la cual es común en Haití y es capaz de causar la defoliación.¹ Las termitas de la madera húmeda, *Nasutitermes* spp., consumen las ramas muertas y a veces los fustes de los árboles muertos caídos o todavía en pie en Puerto Rico. La termita de la madera seca, *Cryptotermes brevis* (Walker), puede dañar estructuras y muebles construidos con el duramen del roble de olor (26). Otra fuente lista la madera como resistente a los insectos (18); sin embargo, puede ser que esto solamente signifique que la madera es resistente al ataque del escarabajo de polvo de salvadera (*Lyctus* spp.). La madera del roble de olor es durable, en especial cuando usada en condiciones expuestas arriba de la superficie del suelo (14, 18).

USOS

El duramen del roble de olor es de pardo claro a pardo oscuro grisáceo, pardo rosáceo o pardo claro, lo que contrasta con la albura de color de moreno claro a moreno grisáceo (13, 14). Esta madera posee por lo general una fibra recta, una textura de mediana a tosca y un alto lustre (14). El peso específico de la madera secada al aire varía entre 0.60 y 0.80 g/cm³ (14). Es de una dureza mediana y elástica. El roble de olor se aserra (23) y se cepilla con facilidad.

El roble de olor se utiliza para muebles, balaustres, molduras interiores y exteriores, marcos, antepechos, pisos, tejamaniles, maderos para puentes, postes, pilotes, estacas y para la construcción de botes y carretas (4, 14, 23, 25). En un programa agroforestal en la América Central se recomendó para leña (16). Las ramas y los árboles no mercantiles se usan para leña y carbón en Haití. La biomasa verde leñosa tiene un contenido de humedad del 50.5 por ciento (peso del agua/peso de una muestra fresca) y un peso específico de 0.55 g por cm³ cuando secada al horno (8).

Los árboles de roble de olor desarrollan una copa rala que permite una penetración alta de luz a los estratos inferiores.

Esta característica los hace atractivos como una especie de sombra agroforestal.¹ El follaje ralo, el color verde pálido de las hojas y el inconspicuo despliegue floral detrae un poco de su atractivo como una especie de sombra y ornamental en áreas urbanas (5). Sin embargo, el roble de olor ha sido plantado extensamente, en especial a lo largo de avenidas y de caminos rurales (12). La corteza del roble de olor se usa en la medicina popular como un astringente, para reducir la fiebre y para el tratamiento de la disentería y hemorroides (25).

GENETICA

Hay 10 especies de *Catalpa* en la América del Norte, China y las Indias Occidentales (21). El roble de olor se ha conocido por el sinónimo botánico *Macrocatalpa longissima* (Jacq.) Britton (13).

LITERATURA CITADA

1. Adams, C.D. 1972. Flowering plants of Jamaica. Mona, Jamaica: University of the West Indies. 848 p.
2. Barnett, Mary Franklin. 1956. Common exotic trees of south Florida. Gainesville, FL: University of Florida Press. 414 p.
3. Bihun, Yuriy M. 1982. Seven year old results from two FAO agroforestry species trials in the Cul-de-Sac area of Haiti. Port-au-Prince, Haiti: USAID/Haiti. 25 p.
4. Burns, L.V. 1942. Roofing shingles in Jamaica. Caribbean Forester. 4(1): 9-15.
5. Department of Agriculture and Vocational Education. 1926. Report on the soil survey of the Artribonite Plain. Bull. 5. Port-au-Prince, Haiti: Republic of Haiti, Department of Agriculture and Vocational Education. 210 p.
6. Dupuis, R.A. 1986. An evaluation of current USAID Agroforestry Outreach Project, FAO, and World Bank species trials in Haiti. Orono, ME: University of Maine. 72 p.
7. Dyer, D.F. 1967. Annual report 1966-1967. Kingston, Jamaica: Forestry Department, Ministry of Agriculture and Lands. 40 p.
8. Ehrlich, Marko; Schmitt, David J.; Mavindi, Solo D. 1986. Biomass and yield tables for *Casuarina equisetifolia* and *Catalpa longissima* in Haiti. Orono, ME: University of Maine. 25 p.
9. Fougere, William. 1978. Reforestation techniques for northwest Haiti. Port-au-Prince, Haiti: Haitian-American Community Help Organization. 64 p.
10. Fournet, Jacques. 1978. Flore illustrée des phanerogames de Guadeloupe et de Martinique. Paris: Institut National de la Recherche Agronomique. 1654 p.
11. Lantagne, Douglas O.; Smith, David W.; Johnson, John R.; Gregory, Jimmy D. 1979. Recommendations for species selection in the Jean Rabel area of northwest Haiti. Port-au-Prince, Haiti: Haitian-American Community Help Organization. 22 p.
12. Liogier, Alain Henri. 1978. Arboles dominicanos. Santo Domingo, República Dominicana: Academia de Ciencias de la República Dominicana. 220 p.
13. Little, Elbert L., Jr.; Woodbury, Roy O.; Wadsworth, Frank H. 1974. Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agric. Handb. 449. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 1024 p. Vol. 2.

14. Longwood, Franklin R. 1962. Present and potential commercial timbers of the Caribbean. Agric. Handb. 207. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 167 p.
15. Neal, Marie C. 1948. In gardens of Hawaii. Publicación Especial 40. Honolulu, HI: Bernice P. Bishop Museum Press. 895 p.
16. Oficina Forestal. 1986. Sistemas agroforestales: principios y aplicaciones en los trópicos. San José, Costa Rica: Organización para Estudios Tropicales, y Centro de Agronomico y Enseñanza. 818 p.
17. Runion, G.B.; Reid, R.K.; Kelley, W.D. 1990. Pathology of nursery seedlings in Haiti: diseases, their etiology and control. Béthe, Pétion-Ville, Haiti: South-east Consortium for International Development and Auburn University. 29 p.
18. Schiffino, José. 1945. Riqueza forestal dominicana. Trujillo, República Dominicana: Secretaría de Estado de Agricultura, Industria y Trabajo. 291 p. Vol. 1.
19. Steinhauser, F. 1979. Climatic atlas of North and Central America. Budapest, Hungary: World Meteorological Organization, Unesco Cartographia. 30 maps.
20. Stelé, Henri. 1947. Liste complementaire des arbres et arbustes des Petites Antilles. Caribbean Forester. 8(2): 91-123.
21. Streets, R.J. 1962. Exotic forest trees in the British Commonwealth. Oxford, England: Clarendon Press. 765 p.
22. Swabey, Christopher. 1941. The principal timbers of Jamaica. Bull. 29 (New Series). Kingston, Jamaica: Department of Science and Agriculture. 37 p.
23. Swabey, Christopher. 1945. Forestry in Jamaica. Forestry Bull. 1. Kingston, Jamaica: Forest Department of Jamaica. 44 p.
24. Tasaico, Humberto. 1966. Ecology of Dominican Republic. Memo. Turrialba, Costa Rica: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1. [s.p.]
25. van Paussen, Marianne. 1986. Guía para especies arbóreas y arbustivas del bosque seco en la República Dominicana. Santiago de los Caballeros, República Dominicana: Instituto Superior de Agricultura. 234 p.
26. Wolcott, George N. 1946. A list of woods arranged according to their resistance to the attack of the West Indian dry-wood termite, *Cryptotermes brevis* (Walker). Caribbean Forester. 7(4): 329-334.