

Thespesia grandiflora (DC.) Urban

Maga

Malvaceae

Familia de las malvas

John K. Francis

Thespesia grandiflora (DC.) Urban, conocido comúnmente como maga, es un árbol atractivo de tamaño de pequeño a mediano (fig. 1) con un follaje verde oscuro y unas flores grandes de color rojo o rosado oscuro. A pesar de que esta especie produce una madera valiosa, su importancia primaria es la de un árbol de ornamento.

HABITAT

Area de Distribución Natural y de Naturalización

La maga es endémica a Puerto Rico (6), creciendo en la latitud 18° N. Aunque originalmente se encontraba limitada a los cerros húmedos de piedra caliza en las áreas occidental y central norte de la isla (fig. 2, 3), hoy en día crece en la mayor parte de la misma debido a las perturbaciones y la plantación extensa. La maga se planta como un árbol de ornamento en Florida, Hawaii, Honduras y en varias islas del Caribe (7, 12).

Clima

La maga crece en áreas en donde la precipitación anual promedio fluctúa entre 1250 y 2500 mm. Su hábitat natural corresponde a la zona de vida forestal subtropical húmeda (4). La temperatura anual promedio en donde la maga crece en Puerto Rico varía entre 20 y 27 °C (2), y las heladas no ocurren en esta área.

Suelos y Topografía

La maga crece en suelos desde levemente alcalinos hasta muy ácidos, con texturas que van desde francos arenosos hasta arcillas. Prefiere los suelos bien drenados, pero se le



Figura 1.—Un árbol de maga, *Thespesia grandiflora*, creciendo en Puerto Rico.

puede encontrar en suelos con un drenaje un tanto excesivo y en suelos con un drenaje imperfecto (14). La maga también se encuentra en rodales que crecen en lugares en donde existe solamente una capa delgada de suelo sobre piedra caliza porosa y gastada. Sin embargo, el crecimiento es muy lento bajo esas condiciones. Los mejores árboles se encuentran en las cuestas coluviales inferiores de los cerros de piedra caliza y en las hondonadas aluviales entre cerros.

Cobertura Forestal Asociada

Los bosques de la región de piedra caliza en Puerto Rico en donde la maga se encontraba originalmente, típicamente contienen las siguientes especies de árboles: *Coccoloba diversifolia* Jacq., *C. pubescens* L., *Licaria salicifolia* (Sw.) Kosterm, *Zanthoxylum martinicense* (Lam.) DC., *Bursera simaruba* (L.) Sarg., *Cedrela odorata* L., *Hyeronima clusioides* (Tul.) Muell.-Arg., *Sapium laurocerasus* Desf., *Ochroma pyramidale* (Cav.) Urban, *Clusia rosea* Jacq., *Bucida buceras* L., *Dipholis salicifolia* (L.) A.DC., *Sideroxylon foetidissimum* Jacq., *Terebraria resinosa* (Vahl) Sprague y *Homalium racemosum* Jacq. (7).

CICLO VITAL

Reproducción y Crecimiento Inicial

Flores y Fruto.— Las flores de la maga tienen forma de trompeta y alrededor de 15 cm de ancho (fig. 3, 12). Son de un color rosado intenso, volviéndose de un color carmesí bronceado con la edad. A pesar de que pueden aparecer varias flores por cada ramita, solamente una se abre a la vez (7).

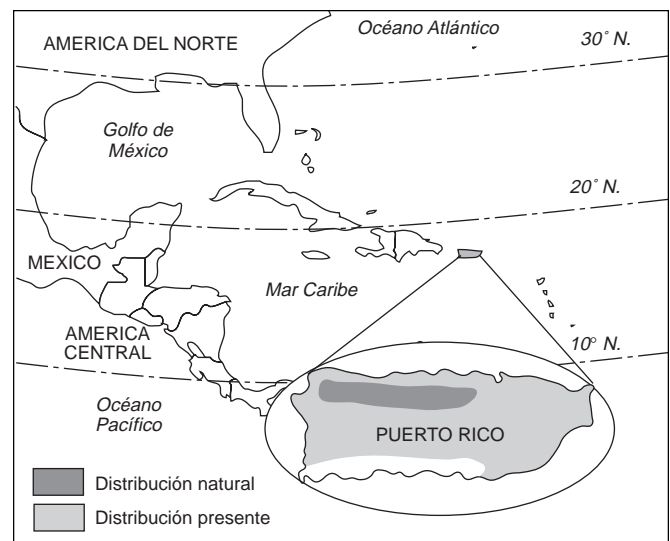


Figura 2.—Distribución de la maga, *Thespesia grandiflora*, en Puerto Rico.

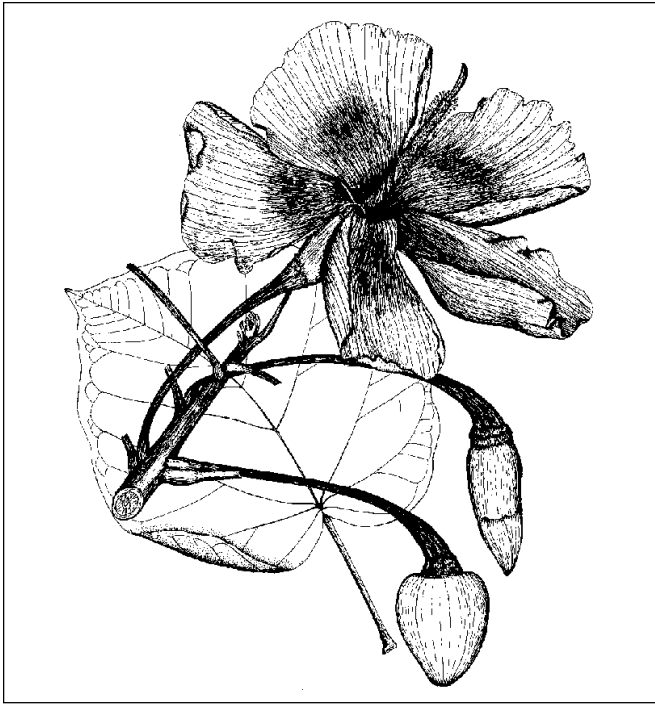


Figura 3.—Flores, fruta y hoja de la maga, *Thespesia grandiflora*.

Los árboles creciendo a campo abierto comienzan a florecer por lo usual cuando tienen de 5 a 10 años de edad. A pesar de que se ha reportado que la maga produce fruta solamente entre septiembre y junio (15), otros han observado que produce flores y fruto a través de todo el año (14, observación personal del autor). La fruta es lisa y verde, subglobosa y de 3 a 5 cm de diámetro.

Producción de Semillas y su Diseminación.—Dentro de la matriz blanca de la vaina se encuentran de 1 a 12 semillas de color marrón. Hay $2,551 \pm 44$ semillas frescas por kilogramo (observación personal del autor). Otros han reportado 2,208 semillas por kilogramo (7) y 3,307 semillas por kilogramo (3). No se especificó el contenido de humedad para estos dos datos. A medida que las semillas maduran, la fruta se ablanda y se separa con facilidad del tallo. Algunas frutas caen al suelo, pero la mayoría son acarreadas por las aves o los murciélagos que botan las semillas después de comerse el pericarpio carnoso.

Desarrollo de las Plántulas.—Los cotiledones encerrados en la semilla son verdes y activos, y comienzan a germinar de 5 a 7 días después de que la fruta madura. Si las semillas no son extraídas, el epicótilo aparece a través de la pared de la fruta en proceso de pudrición. Las semillas germinan de manera epigea. Las semillas para la siembra se obtienen recogiendo las vainas maduras de los árboles o de la superficie del terreno bajo los árboles y descascarándolas a mano. Es preferible germinar las semillas inmediatamente, ya que puede haber una reducción en la germinación con las semillas secadas al aire. Marrero (8) reporta una germinación del 70 al 80 por ciento con semillas frescas y una reducción hasta solamente el 20 por ciento después de dos semanas de almacenamiento a temperatura ambiente. La viabilidad se puede extender por casi 4 meses al secar las semillas a un nivel de humedad de 62.5 por ciento y almacenarlas a temperaturas que fluctúen entre 1.7 y 4.4 °C.

Después de que las primeras hojas verdaderas aparezcan, las plántulas deberán ser transplantadas a contenedores

individuales. Las plántulas silvestres a veces se recolectan y se usan en vez de las plántulas germinadas en el vivero. Las plántulas se desarrollan con rapidez, alcanzando 20 cm 3 meses después de la siembra bajo un 50 por ciento de sombra. Las plantulas en contenedores deberán estar listas para el trasplante al campo en aproximadamente 6 meses. Las plántulas deberán ser expuestas al pleno sol durante las últimas semanas antes de ser transplantadas al campo. Las plántulas de maga tienen por lo usual una supervivencia alta en los sitios buenos (9). Las provisiones con las raíces desnudas se ha plantado con éxito, pero se recomienda el sistema de contenedores.

Reproducción Vegetativa.—Los brinzales y en etapa de poste de la maga rebrotan con facilidad. Los árboles de mayor tamaño pueden rebrotar también. Los árboles viejos producen a menudo una gran cantidad de rebrotes basales y ramas epicórmicas. La maga se puede también regenerar a partir de estacas leñosas (14).

Etapa del Brinzal hasta la Madurez

Crecimiento y Rendimiento.—En varias plantaciones en Puerto Rico el crecimiento en altura promedió aproximadamente 1 m por año durante los primeros 10 años, para después disminuir. Los árboles de maga por lo usual no alcanzan alturas de más de 20 m. Los árboles de plantación crecen en diámetro a una tasa de alrededor de 0.9 cm/año por varios años con una reducción subsecuente. Los árboles en un rodal natural disminuyeron de una tasa de 0.5 cm/año a una de 0.1 cm/año en un período de 25 años (15). En una plantación pequeña en el bosque de Río Abajo en Puerto Rico, el área basal aparentemente se estabilizó a un nivel de alrededor de 14 m²/ha. Se puede esperar un diámetro a la altura del pecho (d.a.p.) final de 15 a 45 cm; los mayores tamaños se encuentran con mayor frecuencia en árboles creciendo a campo abierto. Los árboles dominantes en una plantación en Puerto Rico habían alcanzado un d.a.p. promedio de 17 cm a los 21 años. Se podrían producir maderos aserrables de tamaño comercial en un período de 35 a 50 años en sitios favorables. La maga no parece ser una especie longeva. La producción de maderos aserrables en el bosque natural es aparentemente un evento fortuito. Esto se ve respaldado por el hecho de que la madera de la maga nunca se ha visto disponible en grandes cantidades (16).

Comportamiento Radical.—Las plántulas de maga producen una raíz pivotante vigorosa y carnosa. No se sabe si la raíz pivotante persiste en los árboles de mayor tamaño. Las raíces laterales no parecen levantar o romper las aceras y las orillas de las calles.

Reacción a la Competencia.—A pesar de que se plantaron cerca de 400,000 plántulas de maga en el Bosque Nacional del Caribe entre 1934 y 1945 (9), relativamente pocas de éstas sobreviven, y aquellas alcanzando un tamaño para maderos aserrables pequeños han sido raras. Su crecimiento relativamente lento ha permitido que las especies más agresivas crezcan por encima de los árboles de plantación y los sombreen. La maga es intolerante a la sombra y no puede sobrevivir por mucho tiempo en el sotobosque oscuro. Sin embargo, persiste con frecuencia en las posiciones intermedias en los bosques de los cerros de piedra caliza. La reproducción de la maga se ve beneficiada por las perturbaciones y la especie crece de manera particularmente buena a la margen de los caminos. A menos que crezcan en

rodales cerrados en buenos sitios, los árboles de maga forman unas copas anchas y a menudo se inclinan hacia un lado. Debido a que producen muchas ramas epicórmicas y rebrotes basales, la poda no es de mucho beneficio (9). Los tamaños pequeños y el crecimiento relativamente lento sugieren que la maga no debería ser considerada para programas de plantación que tengan como objetivo primario la producción de maderos aserrables. Sin embargo, la especie deberá ser manejada como una especie menor valiosa y estética cuando se encuentre presente en los rodales naturales.

Agentes Dañinos.—Se han reportado varias plagas y enfermedades menores para la maga. Una de ellas es el gusano (*Pectinophora gossypiella* Saunders; éste es una plaga importante del algodón que también se alimenta de las vainas de la maga y por lo tanto puede encontrar sustento cuando las bolas de algodón no se encuentren disponibles (16). Debido a que el algodón ya no se cultiva de manera comercial en Puerto Rico, la maga ha cesado de funcionar como el indeseable huésped alterno. El homóptero *Asterolecanium pustulans* (Cockerell) causa cierta defoliación y la muerte de muchas ramitas y ramas pequeñas (11). Se han observado otros 22 insectos alimentándose de la maga, pero ninguno ha causado un daño serio. El fenol y el gopipol identificados en la madera y la corteza de la maga interfieren con los procesos bioquímicos y pueden ser un freno para muchos insectos. En los sitios desfavorables puede ocurrir una alta incidencia de manchas necróticas en las hojas (10). Las plantaciones en la Sierra de Luquillo en Puerto Rico fueron atacadas por ratones que se comieron el meollo de muchas de las plántulas (3). El duramen de la maga se lista como inmune o muy resistente a la termita de la madera seca de las Indias Occidentales, *Cryptotermes brevis* Walker (17). La madera de la maga se considera como muy durable (7), lo que indica una resistencia a la pudrición.

USOS

La albura de la maga es de color marrón claro y el duramen es de un intenso color chocolate, que recuerda al de la caoba de gran edad (7). Cuando se encuentra disponible, es preferida a la caoba y alcanza un mayor precio en el mercado. La maga se usa hoy en día más que nada para instrumentos musicales y artesanías, pero ocasionalmente se usa para muebles y molduras interiores (7). Los tallos pequeños se usan como postes.

El valor principal de la maga es como una planta de ornamento. Este árbol frondoso siempreverde ocupa un nicho disponible entre los arbustos de gran tamaño y los árboles de sombra. Su follaje de color verde oscuro y sus flores en constante producción la han hecho una especie favorita en Puerto Rico y en otros lugares.

GENÉTICA

El género *Thespesia* contiene alrededor de 10 especies (1), todas de las cuales son tropicales. Los sinónimos botánicos son *Montezuma speciosissima* Sessé & Moc., *M. grandiflora* DC. y *Maga grandiflora* (DC.) Urban (6).

LITERATURA CITADA

1. Bailey, L.H. 1941. The standard cyclopedia of horticulture. New York: Macmillan. 3,639 p.
2. Calvesbert, Robert, Jr. 1970. Climate of Puerto Rico and U.S. Virgin Islands. Climatology of the United States 60-52. Silver Spring, MD: U.S. Department of Commerce, Environmental Science Service Administration, Environmental Data Service. 29 p.
3. Holdridge, L.R. 1942. Trees of Puerto Rico. Occasional Paper 1. Río Piedras, PR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Tropical Forest Experiment Station. 105 p. Vol. 1.
4. Holdridge, L.R. 1967. Life zone ecology. San José, Costa Rica: Tropical Science Center. 206 p.
5. Joland, S.D.; Wiedhopt, R.M.; Cole, J.R. 1975. Tumor inhibitory agent from *Montezuma speciosissima* (Malvaceae). Journal of Pharmaceutical Science. 64(11): 1889-1890.
6. Liogier, Henri A.; Martorell, Luis F. 1982. Flora of Puerto Rico and adjacent islands: a systematic synopsis. Río Piedras, PR: Editorial de la Universidad de Puerto Rico. 342 p.
7. Little, Elbert L., Jr.; Wadsworth, Frank H. 1964. Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agric. Handb. 249. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 548 p.
8. Marrero, José. 1942. A seed storage study of maga. Caribbean Forester. 3(4): 173-184.
9. Marrero, José. 1947. A survey of the forest plantations in the Caribbean National Forest. Ann Arbor, MI: University of Michigan. 167 p. Tesis de M.S.
10. Marrero, José. 1948. Forest planting in the Caribbean National Forest: past experience as a guide for the future. Caribbean Forester. 1: 85-213.
11. Martorell, Luis F. 1975. Annotated food plant catalog of the insects of Puerto Rico. Río Piedras, PR: Agricultural Experiment Station. 303 p.
12. Neal, Marie C. 1965. In gardens of Hawaii. Special Publication 50. Honolulu: Bernice P. Bishop Press. 924 p.
13. Sapath, D.S.; Balaram, P. 1986. Resolution of racemic gossypol and interaction of individual enantiomers with serum albumins and model peptides. Biochimica et Biophysica Acta. 882(2): 183-186.
14. Schubert, Thomas H. 1979. Trees for urban use in Puerto Rico and the Virgin Islands. Gen. Tech. Rep. SO-27. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 91 p.
15. Weaver, Peter L. 1987. Tree growth in several tropical forests of Puerto Rico. Res. Pap. SO-152. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 15 p.
16. Wolcott, George N. 1939. The entomologist looks at maga. Caribbean Forester. 1(1): 29-30.
17. Wolcott, George N. 1940. A list of woods arranged according to their resistance to the attack of the "polilla", the dry-wood termite of the West Indies. Caribbean Forester. 1(4): 1-10.

Previamente publicado en inglés: Francis, John K. 1989. *Thespesia grandiflora* (DC.) Urban. Maga. SO-ITF-SM-21. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 4 p.