



Simarouba glauca DC

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

1.1.2 Agroforestal

Sombra para plantaciones de café y cacao y para campos de pastoreo para dar sombra al ganado cercas vivas. El fruto es útil como forraje.

1.1.3 Urbano

1.1.4 Comercial

Madera blanca cremosa de pulido bueno para manufacturas de cajas, tacones para zapatos y muebles. Chapado. Pulpa de papel.

1.1.5 Otros

Instrumentos musicales, juguetes, leña. Las semillas contienen 48- 58% de aceite, útil como material para iluminación y para fabricar jabón. La corteza tiene uso medicinal.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Simarouba glauca DC

2.1.2 Sinonimia

Simarouba medicinalis Endl., *S. officinalis* McFad

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Negrito, Pasa'ak (Península de Yucatán), Aceituno (Chiapas, Oaxaca, Guerrero).

2.1.4 Status

Ninguno

2.1.5 Origen

Es nativa desde México y Florida hasta Panamá y las Antillas Mayores.

2.1.6 Forma biológica

Arbol monópodico que crece hasta una altura de 20 a 30 metros, con un diámetro de 50-80 cm. El tronco es derecho, con ramas extendidas, que aparecen anualmente en forma semi-espinal.

2.1.7 Fenología

Especie dioica. Las plantas comienzan a florecer durante el cuarto año y la fructificación regular comienza en el quinto año. Florecen en marzo o abril, y los frutos maduran a fines de abril y mayo. Las flores son polinizadas por abejas.

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

En la región de Palenque se encuentra en las selvas altas perennifolias en asociación con *Tabebuia*, *Pithecellobium leucocalyx*, *Sweetia panamensis* y *Carapa guianensis*, que son árboles de 30 a 40 m de altura. *S. glauca* ocupa un estrato más bajo. En las selvas altas perennifolias del sureste de Veracruz, se encuentra asociado al *Tapirira mexicana*, *Calophyllum brasiliense*, *Dialium guianense*, *Licania hypoleuca* y otras 32 especies de árboles. En la zona central de Quintana Roo, México, el negrito se presenta en bosques medianos subdeciduos con *Manilkara zapota*, *Brosimum alicastrum*, *Vitex gaumeri*, *Swietenia macrophylla*, *Astronium graveolens*, y otras 30 especies. En Veracruz, Chiapas, Tabasco y Oaxaca, también se encuentra asociado con encinos (*Quercus oleoides* y *Q. glaucescens*) a altitudes de 0 - 30 msnm.

2.2.2 Coordenadas geográficas

14°40'-21°30' LN y 87°00'-104°-50' LW.

2.2.3 Entidades

A lo largo del Golfo de México, se distribuye desde el centro de Veracruz hasta la Península de Yucatán y en el Océano Pacífico, desde Colima a Chiapas, en altitudes desde el nivel del mar hasta los 300 msnm.

2.3 Requerimientos Ambientales**2.3.1 Altitud (msnm)**

0 – 300, pero se puede cultivar hasta 1000.

2.3.2 Suelo**2.3.2.1 Clasificación**

Crece en diversos tipos de suelo. Prefiere los suelos ligeros y profundos como los luvisoles aunque se encuentra sobre rendzinas (en Yucatán)

2.3.2.2 Textura

Arenosa. Areno-Limoso

2.3.2.3 Profundidad

Profundos

2.3.2.4 pH

4.5 – 5.3 (5 – 6.7 en Yucatán)

2.3.2.5 Características físicas**2.3.2.6 Características químicas****2.3.3 Temperatura (°C)****2.3.3.1 Media**

20- 26

2.3.3.2 Mínima**2.3.3.3 Máxima****2.3.4 Precipitación (mm)**

800 - 2000

2.3.5 Otros

Clima trópico subhúmedo con cierta tolerancia a sequía.

2.4 Usos

Esta especie se considera un buen árbol de sombra para las plantaciones de café (*Coffea* spp.) y cacao (*Theobroma cacao*), y también se puede usar en campos de pastoreo para dar sombra al ganado. Se considera una buena especie para la producción de miel y polen, ya que es fuertemente visitado por abejas. Su corteza se usa en medicina rural y el fruto es comestible y forrajero. Se usa para la manufactura de cajas, tacones para zapatos y para la fabricación de muebles. También es un buen sustituto para el pino (*Pinus* spp.) en la manufactura de algunos instrumentos musicales, juguetes y chapas para madera contrachapada. Se recomienda para hacer pulpa de papel y moldes de zapatos.

3 MANEJO DE VIVERO**3.1 Propagación****3.1.1. Propagación sexual****3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla**

(Florece en marzo o abril. Un árbol produce anualmente de 10 hasta 20 kg de frutos con 800 a 1,600 semillas por kg.

3.1.1.1.1 Fuente de semilla

En su zona de distribución, se seleccionan árboles que cumplan con las siguientes características: a) edad para producir semilla fértil, b) que sean dominantes y con buenos crecimientos en diámetro y altura, c) fustes con tallo recto y sin deformaciones d) copa compacta, y e) que estén libres de plagas y enfermedades.

3.1.1.1.2 Período de recolección

Las drupas maduran al tomar un color oscuro entre abril y junio.

3.1.1.1.3 Recolección

Se colectan del árbol en pie o en el suelo.

3.1.1.1.4 Métodos de beneficio de frutos y semillas

Los frutos se dejan secar al sol en planchas de concreto por uno o dos días. El beneficio consiste en frotar los frutos entre sí o sobre una malla de cernir hasta despulparlos y que la semilla quede totalmente descubierta. Posteriormente, la semilla se lava y seca al sol por un día o hasta que se seque la pulpa para evitar el ataque de hongos durante la germinación.

3.1.1.1.5 Recomendaciones para su almacenamiento

Puede almacenarse al medio ambiente, en un lugar fresco y seco por un período corto (3-6 meses). Esta especie pierde rápidamente la viabilidad, que en estado fresco es del 90%.

3.1.1.2 Producción de planta**3.1.1.2.1 Período de siembra**

La germinación es epigea. Con semillas frescas la germinación es de aproximadamente el 95%. Puede iniciar a los 7 o a los 20 días y finalizar a los 21 o 60 días (dependiendo de la humedad).

3.1.1.2.2 Tratamientos pregerminativos

Con semillas frescas no se requiere. Las semillas almacenadas se deben mantener en agua durante 48 horas, para rehidratarlas y uniformizar la germinación.

3.1.1.2.3 Método de siembra

La semilla se coloca en líneas con separación de 5 cm entre semillas y 7 cm entre hileras, posteriormente se pone una capa de tierra de 4 cm para cubrir la semilla. Se ha empleado como sustrato una mezcla de rendzina y luvisol en proporción 1:1. Se utilizan medias sombras hasta el momento del trasplante.

3.1.2 Propagación asexual**3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas**

Los acodos aéreos han sido exitosos con 90% de enraizamiento. Para la producción de aceite se propagan los árboles hembra de buena producción por injerto de lengüeta sobre patrón franco, o por acodo aéreo

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación**3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles**

Ramillas, enraizan de 2 a 2.5 metros

3.1.2.1.3 Métodos de obtención**3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo****3.1.2.1.4.1 Transporte****3.1.2.1.4.2 Almacenamiento****3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento****3.1.2.1.6 Trasplante****3.2 Manejo de la planta****3.2.1 Tipo de envase**

Se utilizan bolsas de polietileno negro de 10 cm de diámetro y 25 cm de longitud, empleando el mismo sustrato que en las camas de germinación.

3.2.2 Media sombra

Las plántulas ya transplantadas se deben mantener con media sombra, ya sea de malla plástica o de palmas.

3.2.3 Control sanitario**3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades**

En vivero, las plagas no son de consideración. Sólo presentan algunos defoliadores como el gusano "falso medidor", pero se controla con malathion (30ml/10 l de agua). En cuanto a enfermedades es susceptible al Damping-off

3.2.4 Labores culturales

Se debe regar cada tercer día y en época de lluvias cuando sea necesario. Los deshierbes son muy necesarios, sobre todo en la época de lluvias.

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

Las plantas están listas para plantarse después de 3 a 4 meses de que han sido transplantadas cuando han alcanzado de 30 a 40 cm de altura. No deben dejarse más de 6 meses en la bolsa porque causa deformación y enrollamiento de raíces.

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

4.1 Preparación del terreno

4.1.1 Rastreo

Previo a la plantación y cuando el suelo es profundo y con pendientes menores al 25% se aconseja dar un paso superficial de rastra en la época de lluvias, para asegurar la sobrevivencia y desarrollo de las plantas.

4.1.2 Deshierbe

Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sitio, especialmente el área cercana a la planta, para evitar problemas por competencia por humedad, nutrientes o luz.

4.1.3 Subsolado

Se requiere sólo si el suelo es demasiado somero.

4.1.4 Trazado

Se recomienda trazar el terreno en forma regular con espaciamientos de 3 x 3 m entre planta para producción de madera y de 6 x 6 para producción de aceite.

4.1.5 Apertura de cepas

Se recomienda el método de cepa común (hoyos de 40x40x40 cm).

4.2 Transporte de planta

4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

Antes del traslado al lugar definitivo se debe realizar una selección del material para utilizar únicamente plantas cuyas condiciones físicas, fisiológicas y genéticas hagan más probable su supervivencia y sano crecimiento. En este proceso se debe considerar: dimensiones, sanidad, tronco vigoroso, follaje sano, raíces abundantes y bien distribuidas, con una sola yema terminal. Los individuos que no cumplan estas condiciones deben ser rechazados.

4.2.2 Medio de transporte

Se deben utilizar vehículos cerrados y trasladar a la planta debidamente cubierta para protegerla de la turbulencia del aire y la insolación, factores que puedan provocar intensa deshidratación e inclusive la muerte de la planta. Para optimizar la capacidad de los vehículos y disminuir los costos de transporte, es conveniente construir estructuras sobre la plataforma de carga, para que se puedan acomodar dos o más pisos de plantas.

4.2.3 Método de estibado

La planta envasada en bolsa de plástico se colocan en cajas, las cuales se recomienda se coloquen en pisos que previamente se habrán de acondicionar en el vehículo, de otra forma si la planta se transporta a granel ocurrirá un elevado daño y mortalidad, producida por ropturas del tallo, aplastamiento de la planta, pérdida del sustrato, etc. No se debe mover planta tomándola del follaje, sino del cepellón. Las cajas se utilizan durante toda la fase del transporte.

4.2.4 Distancia de transporte

Para evitar que los costos se eleven demasiado, traslado no debe ser superior a 50-60 km del vivero. Se justifica en el caso de material muy valioso o experimental.

4.3 Protección

4.3.1 Cercado del terreno

El terreno debe cercarse para evitar daños mecánicos a las plantas y la compactación del suelo.

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

No se presentan plagas de consideración. Se puede presentar la tuza, pero tampoco tiene gran importancia, aunque debe controlarse para evitar daños mayores.

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

Durante el crecimiento inicial de la población, el principal factor de competencia es la maleza, cuyo control es realizado normalmente desde la preparación del terreno y a través de tratamientos culturales posteriores. Se deben realizar deshierbes alrededor de la planta durante los tres primeros años en forma de cajeteo de un metro de diámetro alrededor de la planta.

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

Si se va a destinar a madera aserrada o a chapa, se deben realizar podas de las ramas más bajas, al menos durante los dos primeros años. Si se utiliza como sombra de cultivos perennes o en áreas ganaderas, no se necesita realizar ninguna poda. Al inicio de la plantación es conveniente realizar cortas para eliminar individuos plagados, enfermos, muertos o dañados.

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

Con la finalidad de aprovechar el máximo potencial reproductivo de la plantación, se aconseja que después de uno o dos meses de colocada la planta se repongan las pérdidas. Igualmente se puede sustituir plantas que no sean vigorosas.

4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego

Los incendios constituyen el mayor riesgo para las plantaciones, sobre todo en la época de sequía, cuando los productores agrícolas y pecuarios realizan quemas para eliminar los residuos y promover el crecimiento de retoños de los pastos. Para prevenir los daños, además de las labores de vigilancia, se recomiendan el abrir y mantener brechas cortafuego en el perímetro de la plantación de tres metros de cada lado de la cerca, en total 6 metros. También se debe hacer un buen control de desperdicios y materia orgánica seca, para disminuir la presencia de material combustible.

5. BIBLIOGRAFIA

- CATIE. 1999. *Simarouba glauca* L. Nota técnica sobre manejo de semillas forestales. No. 68. CATIE, Costa Rica. 2 p.
- Chavelas P., González V., C.E. 1985. Catálogo de árboles forestales del Sureste de México que producen frutos comestibles. Catálogo No. 10. México D.F. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. S.A.R.H. pp. 23.
- Chavelas, P. J. 1981. "El Negrito" (*Simarouba glauca* D. C.), una especie nativa de uso múltiple. Rev. Ciencia Forestal. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales. Subsecretaría Forestal y de la Fauna. SARH. Vol. 6. No. 29. pp 3-14.
- Chavelas, P. J. y A. Contreras G. 1990. Fenología de 10 Especies Forestales. In Taller Internacional sobre silvicultura y Manejo de Selvas. Pub. esp. INIFAP.-SARH.-COFAN. Escársega, Camp. (México). pp. 25-35
- Chavelas P., J. y M.S. Devall. 1998. *Simarouba glauca* DC. In: Useful trees of the tropical region of North America. North America Forestry Commission No. 3 pp: 237-246.
- Contreras G., J.A. 1999. Negrito (*Simarouba glauca* DC.) un árbol de uso múltiple para los sistemas agroforestales en el trópico mexicano. In: Musalem, M.A. (ed) 1999. Curso Árboles y Arbustos de Uso Múltiple. Universidad Autónoma Chapingo. 15 p.
- Geilfus, F. 1989. El árbol al servicio del agricultor: manual de agroforestería para el desarrollo rural. Vol 2: guía de especies. Santo Domingo, República Dominicana: Enda-Caribe y CATIE. 778 p.
- Parraguirre-Lezama, C. 1993. Germinación de Semillas de Trece Especies Forestales Comerciales de Quintana Roo. In: Taller Madera, Chicle, Caza y Milpa: Fundamentos para el Manejo Integral y Sostenible de las Selvas de Quintana Roo. Pub. Esp. Chetumal, Q. Roo. México. pp: 35-38.
- Parraguirre-Lezama, C. y F. Camacho-Morfín. 1992. Velocidad de germinación de veintinueve especies forestales tropicales. Ciencia Forestal 17(72): 4-26.
- Patiño-Valera, F. y Y. Villagómez-Aguilar. 1976. Los análisis de semillas y su utilización en la propagación de especies forestales. Boletín Divulgativo No. 40. INIF, México. 26 p.
- Patiño-Valera, F., P. de la Garza, Y. Villagómez A., I. Talavera A. y F. Camacho M. 1983. Guía para la recolección y manejo de semillas de especies forestales. Boletín Divulgativo No. 63. INIF, México, 181 p.
- Pennington, T.D. y Sarukhan, J. 1998. Manual para la identificación de campo de los principales árboles tropicales de México. UNAM y Fondo de Cultura Económica. 2da Ed. México, D.F. pp: 284-285.
- Rath, T. 1987. *Simarouba glauca*. Una semilla exótica de aceite comestible. Indian Forester 113: pp. 73-76.
- Rodríguez, S. B., X. García C. y A. Contreras G. 1993. Evaluación en Vivero de Progenies de Sac-chacá (*Dendropanax arboreus*) y negrito (*Simarouba glauca*). Rev. Ciencia Forestal en México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. México, D. F. vol. 18 Núm. 74 pp. 3-24.
- Willan, R.L. 1991. Guía para la manipulación de semillas forestales, con especial referencia a las tropicales. Estudios FAO/Montes 20/2. Roma Italia. 502 p.