



Quercus virginiana Mitl.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

Para reforestar y rehabilitar sitios afectados por diversos disturbios.

1.1.2 Agroforestal

1.1.3 Urbano

Como árbol de sombra y ornato.

1.1.4 Comercial

Se realizan plantaciones para obtener madera para construcción, carbón y artesanías.

1.1.5 Otros

La madera es dura y difícil de aserrar por lo que es poco usada comercialmente, principalmente se utiliza para producir carbón.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Quercus virginiana Mitl.

2.1.2 Sinonimia

Quercus germinata Small, *Q. Fusiformis* Small, *Q. maritime* (Michx.) Willd., *Q. virginiana* var. *maritime* (Michx.) Sarg.

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Encino, Quercus de la meseta, Quercus que vive en Virginia, Quercus vivo, Quercus que vive en Texas.

2.1.4 Status

Ninguno

2.1.5 Origen

Estados Unidos –México.

2.1.6 Forma biológica

Árbol de 15 m de altura con diámetros normales de hasta 122 cm.

2.1.7 Fenología

Los árboles crecen cuando las hojas están creciendo en la primavera. El polen se dispersa por el aire en las dos primeras semanas de abril. Las bellotas maduran el siguiente otoño, de septiembre hasta antes de diciembre.

2.2 Distribución en México.

Noreste de México.

2.2.1 Asociación vegetal

Con bosques de pino, mezquite en las sabanas, *Acacia*, *Juniperus*, muchas veces forma masas puras de *Quercus virginiana*.

2.2.2 Coordenadas geográficas

Entre los 27° y 34° latitud norte

2.2.3 Entidades

Virginia, Texas, Oklahoma, Florida, Carolina del Norte, carolina del Sur, Mississippi, Noreste de México

2.3 Requerimientos Ambientales

Clima subtropical

2.3.1 Altitud (msnm)

2.3.2 Suelo

Crece en suelos ácidos, neutros o alcalinos, planos y con pendientes pronunciadas, es tolerante a la sal por lo que puede dominar en climas forestales costeros.

2.3.2.1 Clasificación

Aluvial

2.3.2.2 Textura

Franco-limosa-arenosa, franco-arcillosa. Franco-arcilla-limosa

2.3.2.3 Profundidad

Frecuentemente profundos, también se puede encontrar en suelos someros.

2.3.2.4 pH

De 5.9-7.1

2.3.2.5 Características físicas

Suelos con altos contenidos de materia orgánica.

2.3.2.6 Características químicas

Suelos con altos a medios contenidos de N y P, altos de K. Capacidad de intercambio catiónico bueno.

2.3.3 Temperatura (°C)

2.3.3.1 Media

19-26

2.3.3.2 Mínima

5.5

2.3.3.3 Máxima

39

2.3.4 Precipitación (mm)

Desde 400 hasta 820

2.3.5 Otros

La planta puede tolerar fuertes vientos, pero no soporta estar expuesta a vientos marítimos.

2.4 Usos

Dentro del ecosistema alberga a muchas especies de pájaros y mamíferos. Se utiliza en la construcción de barcos, para carbón vegetal y en la construcción.

3 MANEJO DE VIVERO

3.1 Propagación

3.1.1. Propagación sexual

La reproducción de ésta especie es por semilla, excepto cuando a nivel experimental se pretende conservar o mejorar algunas características genéticas. La diseminación es por gravedad o por la fauna silvestre.

3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla

Preferentemente la semilla a utilizar debe provenir de árboles sanos, vigorosos y de la mejor conformación posible, buscando de esta manera obtener plántulas que hereden éstas características. El método más común consiste en la cosecha de las bellotas de los árboles seleccionados y su posterior traslado a los centros de beneficio.

3.1.1.1.1 Fuente de semilla

En México se colecta en toda su área de distribución.

3.1.1.1.2 Período de recolección

Cuando maduros los frutos cambian de un color verde a café claro.

3.1.1.1.3 Recolección

Se pueden coleccionar frutos del suelo ya que son duros y no se dañan al impactar en el suelo.

3.1.1.1.4 Métodos de beneficio de frutos y semillas

Eliminar manualmente el involucro de las semillas, para lo cual previamente se secan los frutos. No lavar con agua las semillas antes del almacenamiento, de otra forma empezarán a germinar. Almacenar inmediatamente después de la colecta, de -3 a 3°C.

3.1.1.1.5 Recomendaciones para su almacenamiento

Almacenamiento sin secar a humedad ambiental en ambientes frescos a fríos. De 5 a 10°C. Con 4°C se puede almacenar por 12 meses perdiendo hasta un 35% de la

viabilidad inicial. La temperatura no debe llegar a congelamiento. Se pueden almacenar las semillas en bolsas plásticas de 2.5 litros de tamaño, o usar are u otro sustrato con cierta humedad.

3.1.1.2 Producción de planta

3.1.1.2.1 Período de siembra

Los meses óptimos de siembra son en verano, ya que es cuando se obtienen los mayores porcentajes de germinación.

3.1.1.2.2 Tratamientos pregerminativos

No se requiere de tratamientos pregerminativos.

3.1.1.2.3 Método de siembra

Seleccionar las semillas grandes para producir plántulas más grandes ya que los cotiledones serán más grandes para dar más alimento al embrión.

3.1.2 Propagación asexual

Solo se recomienda con propósitos de investigación, en el área de genética se recomienda utilizar estacas para enraizar, ya que son difíciles de prosperar.

3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

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

Bolsas de polietileno negro de 15 cm de ancho por 20 cm de largo.

3.2.2 Media sombra

El almácigo se cubre con zacate seco para proteger el suelo y las semillas contra el impacto de la lluvia. Una vez que ha germinado ésta, se quita la protección. Cuando se realiza trasplante de plántulas, es conveniente hacer muy temprano en la mañana o cerca de la puesta del sol y tener sombreado a la planta.

3.2.3 Control sanitario

3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades

El problema más común es el de defoliadores causado por *Oiketicus abbotii*. En árboles individuales y en jardines causa daños muy severos. Gorgojos de las semillas son *Conotrachelus* sp. y *Thysanochenis* sp. y algunas bacterias como del género *Erwinia* pueden afectar las semillas.

3.2.4 Labores culturales

Se recomienda regar a saturación cada dos o tres días cuando no llueve. Es conveniente realizar deshierbes frecuentemente para evitar plantas indeseables que compitan por agua, nutrientes o luz.

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

A partir de la siembra directa en bolsa, la duración promedio de la planta en vivero es de 18 meses.

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 Subsulado

Aplicar donde el suelo es demasiado somero, por ejemplo en terrenos donde el tepetate aflora.

4.1.4 Trazado

Se recomienda trazar el terreno en forma regular con espaciamientos de 2x3 m entre planta, utilizando los diseños de “tresbolillo” o “marco real”.

4.1.5 Apertura de cepas

El método más popular es el 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 en bolsa de plástico se dispone 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 rupturas 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, el traslado no debe ser superior a 50-60 km del vivero.

4.3 Protección

4.3.1 Cercado del terreno

Para proteger a la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo de ganado y vandalismo, se recomienda colocar una cerca perimetral alrededor de la plantación durante los primeros tres años de edad.

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Es necesario vigilar y detectar los posibles agentes patógenos y llevar a cabo medidas de control silvícola, biológico, químico o mecánico. La plaga más común para estas especies es *Oiketicus abbottii* Grote. Para su control se recomienda aplicar insecticidas sistémicos.

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

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

Al inicio de la plantación es conveniente realizar cortas para eliminar individuos plagados, enfermos, muertos o dañados. Del décimo año en adelante se realizan aclareos para disminuir la densidad, obteniéndose de esta labor materia prima de pequeña escuadría, como son postes y otros materiales para la construcción rural.

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

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

4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego

Para prevenir los daños, además de las labores de vigilancia, se recomienda 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

- Bonner, F.T. 1992. Seed technology: a challenge for tropical forestry. *Tree Planters' Notes* 43(4):142-145.
- Camacho-Morfín, F. 1994. Fisiología de la quiescencia. *In: Semillas Forestales. Publicación Especial No. 2.* INIFAP. Div. Forestal, CENID-COMEF. México, D.F. pp: 41-48.
- Cibrián T. D.; Méndez M., J.T.; Campos B., R.; Yates III, H.O.; Flores L., J. 1995. Insectos Forestales de México. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo Edo. De México. Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre de la secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México. United States Department of Agriculture, Forest Service, USA. Natural Resources Canada. Canada. Comisión Forestal de América del Norte. FAO. 453 p
- Duncan, W. H., M. B: Duncan.1988. *Trees of the Southeastern United States.* Athens, GA. The University of Georgia Press. 322 p.
- Haller, J. M. 1992. *Quercus virginiana.* Southern live oak. *Arbor Age.* 12(5): 30
- Harms, W. R. 1990. *Quercus virginiana* Mill. Live oak. *In: Burns, R. M., B. H. Honkala. Technical coordinators. Silvics of North America. Vol. 2 Hardwood. Agric. Handb. 654.* Washington, DC. U.S. Department of Agriculture, Forest Service. pp:751-754.
- Motz, R.W. 1997. Acorn collection, storage, sorting, and planting for the establishment of native oaks without supplemental irrigation. *In: Symposium on oak woodlands: Ecology, management and urban Interface Issues.* Marzo 19'22. 1996. San Luis Obispo, California.
- 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.
- Simpson, B. J. 1988. *A field guide to Texas trees.* Austin, TX. Texas Monthly Press. 372 p.
- 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.