



Acer negundo L.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

Se usa para formar cortinas rompevientos en lugares desmontados (1); también se ha usado en programas de reforestación (4).

1.1.2 Agroforestal

1.1.3 Urbano

1.1.4 Comercial

1.1.5 Otros

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Acer negundo L.

2.1.2 Sinonimia

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Negundo, Acezintle (1), Maple, Negundo mexicano (4).

2.1.4 Estatus

Ninguno (nativa). La variante *Acer negundo* var. *mexicanum* es considerada como rara (2).

2.1.5 Origen

Originaria de América del Norte (1,3).

2.1.6 Forma biológica

Árbol de crecimiento rápido de entre 2 y 5 m hasta 20 m (1, 4).

2.1.7 Fenología

2.1.7.1 Hojas: Caducifolia (3).

2.1.7.2 Flores: Durante enero y febrero hasta la primavera (4, 5); de marzo a mayo (12); en abril (**).

2.1.7.3 Frutos: Fructifica en abril (5); de agosto a octubre (12); en primavera (**).

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Bosque caducifolio, bosque de pino encino, vegetación riparia (11).

2.2.2 Coordenadas geográficas

2.2.3 Entidades

Se distribuye desde Norteamérica hasta Guatemala (11).

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

1,800 a 2,300 msnm (11); muy variable (**).

2.3.1.1. Media:

2.3.1.2. Mínima:

2.3.1.3. Máxima:

2.3.2 Suelo

2.3.2.1 Clasificación

Tolera todo tipo de suelos excepto los alcalinos (4), tolera los suelos secos y pobres (1)

2.3.2.2 Características físicas

2.3.2.2.1 Profundidad: Suelos profundos (1).

2.3.2.2.2 Textura: Francas (**).

2.3.2.2.3 Pedregosidad:

2.3.2.2.4 Estructura:

2.3.2.2.5 Drenaje:**2.3.2.2.6 Humedad aparente:****2.3.2.2.7 Color:****2.3.2.3 Características químicas****2.3.2.3.1 pH:** Variable, es una especie muy adaptable (**).**2.3.2.3.2 Materia orgánica:****2.3.3 Temperatura (°C)**

Se encuentra en un amplio intervalo de temperaturas (**).

2.3.3.1 Media:**2.3.3.2 Mínima:****2.3.3.3 Máxima:****2.3.4 Precipitación (mm)**

Varía de 700 a 1,000 en el verano (**)

2.3.5 Otros

Requiere de un clima templado húmedo aunque tolera el calor, el frío, y ambientes secos (1). Esta especie es tolerante a temperaturas mínimas desde 0°C a -15°C; también es tolerante a sequías estacionales (3, 6).

2.4 Usos

Ornamental por su rápido desarrollo, también como árbol de sombra. La madera se usa para hacer barriles, utensilios domésticos, acabado de interiores y pulpa para papel. La savia es fuente de azúcar (1). La madera es particularmente usada para hacer herramientas de mano y muebles baratos (7). También la madera se utiliza para la elaboración de tableros de madera aglomerada (**).

3 MANEJO DE VIVERO**3.1 Propagación****3.1.1. Propagación sexual**

Se propaga por medio de semillas y por estacas (8, 6).

3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla

Las semillas a utilizar deben provenir de individuos sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, y con buena producción de frutos. Con esto se pretende asegurar que las plantas obtenidas de esas semillas hereden las características de los parentales (13).

3.1.1.2 Fuente de semilla**3.1.1.2.1 Período de recolección.****3.1.1.2.2 Recolección**

La recolección de las semillas se lleva a cabo desde la primavera (**), hasta octubre (12). Se recolectan las semillas verdes de árboles seleccionados (**).

3.1.1.2.3 Métodos de beneficio de frutos y semillas**3.1.1.1.3.1. Obtención de las semillas de los frutos en el vivero**

Una vez en el vivero las semillas frescas se secan al aire libre y se desalan (**).

3.1.1.2.4 Método de selección de la semilla**3.1.1.2.5 Porcentaje de pureza obtenido****3.1.1.2.6 Número de semillas por kilogramo**

De 24,000 a 26,400 (10); 29,500 (12); 39,000 (**).

3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento**3.1.1.2.7.1 Características de las semillas**Probablemente ortodoxas (12), este tipo de semillas puede almacenarse con contenidos de humedad de 6 a 7% y temperaturas $\leq 0^{\circ}\text{C}$; tales condiciones permiten mantener la viabilidad por varios años. Generalmente las semillas ortodoxas presentan algún periodo de letargo (13).**3.1.1.2.8 Condiciones para mantener la viabilidad de las semillas****3.1.1.2.9 Tiempo de viabilidad estimado bajo condiciones de almacenamiento****3.1.1.3 Producción de planta****3.1.1.3.1 Período de siembra**

Se siembra en primavera (3, 8), y no es recomendable sembrar en otoño (**).

3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos

Las semillas pueden mantenerse en el vivero sin necesidad de estratificarlas (3), aunque se recomienda estratificarlas durante tres meses a temperaturas de 4°C, o sembrarlas al momento en que éstas se colectan (6, 9). También se recomienda remojar las semillas dos semanas antes de la siembra (**).

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

60 a 90% (10); 96% (15).

3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas

3.1.1.3.5 Método de siembra

Se siembra en almácigo a una profundidad de 1 cm (**); el repique se realiza con un pequeño cepellón o a raíz desnuda (1).

3.1.1.3.6 Características del sustrato

Consistencia adecuada para mantener la semilla en su sitio, el volumen no debe variar drásticamente con los cambios de humedad, textura media para asegurar un drenaje adecuado y buena capacidad de retención de humedad. Fertilidad adecuada, libre de sales y materia orgánica no mineralizada. Cuando el sustrato es inerte una mezcla 55:35:10 de turba, vermiculita y perlita o agrolita, es adecuada (13). Se recomienda usar tierra mullida con mantillo (3).

3.1.2 Propagación asexual

3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.

Por injerto inglés o de escudete (3).

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Ramas jóvenes, menores a 3 años (8).

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Esta especie presenta entrenudos largos, por ello se recomienda usar estacas menores a 20 cm de longitud. Si no se cuenta plantas donantes jóvenes, se sugiere revertir este material a su condición de juveniles mediante podas severas, se ha observado que tiene más éxito utilizar los chupones originados como consecuencia de las heridas de poda en la parte inferior del tronco (8).

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo

Las estacas de madera dura enraízan con facilidad en un medio de arena y turba de musgo (8).

3.1.2.1.4.1 Transporte

3.1.2.1.4.2 Almacenamiento

3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento

Se aplica ácido indolbutírico de 1,000 a 10,000 ppm, usando el método de inmersión en solución concentrada (**).

3.1.2.1.6 Trasplante

3.2 Manejo de la planta

3.2.1 Tipo de envase

Bolsas de polietileno de 7 x 16 cm (**).

3.2.2 Media sombra

Se recomienda aplicar un sombrero de un tercio a las plántulas (**).

3.2.3 Control sanitario

3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades

3.2.4 Labores culturales

3.2.4.1. Riego

Laminas de riego pesadas, una vez al mes (1).

3.2.4.2. Fertilización

No requiere (1).

3.2.4.3. Deshierbes

El deshierbe continuo de los pasillos y al interior de los envases que contienen las plantas evitará problemas de competencia por luz, agua y nutrientes; además, favorecerá condiciones de sanidad. Es importante tener cuidado con el número de plántulas o estacas que se encuentran en los envases, lo más recomendable es mantener solamente una planta o estaca por envase, la más vigorosa, eliminando las restantes (13).

3.2.4.4. Acondicionamiento de la planta previo al trasplante definitivo

Por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en suspender la fertilización, las plantas

deberán estar en insolación total, y los riegos se aplicarán alternadamente entre someros y a saturación, además de retirarlos durante uno o dos días. Esto favorecerá que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas (14).

3.2.4.5. Otros

Se recomienda la poda del tallo en el momento del trasplante, aproximadamente 10 cm (6).

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

3.2.5.1. Fecha de trasplante al lugar definitivo

Se trasplanta entre enero y marzo (3). Si el trasplante es a raíz desnuda se recomienda trasplante en invierno (1). Al principio de la temporada de lluvias (**).

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

4.1 Preparación del terreno

4.1.1 Rastreo

Se recomienda dar un paso superficial de rastra en la época de lluvias antes de la plantación, siempre y cuando el suelo sea profundo y con pendientes menores al 25% (**).

4.1.2 Deshierbe

Si el terreno presenta problemas de malezas se recomienda realizar deshierbes manuales o mecánicos dependiendo de las condiciones del terreno. Si éste presenta pendientes mayores a 12% para evitar la erosión del suelo se recomienda, remover la vegetación solamente en los sitios donde se sembrarán las plantas, franjas o alrededor de las cepas. Esta actividad podrá realizarse por medio de chapear la vegetación, con machetes, o retirarla manualmente (13).

4.1.3 Subsulado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (13).

4.1.4 Trazado

Se recomienda disponer las cepas sobre curvas a nivel en una disposición de tres bolillo. La distancia entre curvas de nivel dependerá de la pendiente del terreno y de la densidad de plantas que se desee establecer (13).

4.1.5 Apertura de cepas

Se siembran los árboles a una distancia de 7 a 9 m entre cada árbol. Se recomienda que cuando se use esta especie en camellones centrales o avenidas amplias no se plante a distancias menores a 5 m (1). El tamaño de las cepas dependerá de las dimensiones del envase que se haya utilizado para la producción de las plantas. Esto implica que las cepas deberán realizarse con 3 a 5 unidades de volumen adicional al tamaño del cepellón de la planta; no obstante, dependiendo de las condiciones del terreno las dimensiones y tipo de cepas podrán variar, esto en función de las estrategias de conservación de suelo que se deseen emplear, de las características del suelo, y de las condiciones climáticas (13).

4.2 Transporte de planta

4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

Elegir las plantas más vigorosas, libres de plagas y enfermedades. Aunque las características físicas dependerán de la especie, existen criterios generales que indican buena calidad en las plantas. La raíz deberá ocupar por lo menos el 50% del volumen total del envase, el diámetro basal del tallo deberá ser 0.25 cm, la altura total del vástago no mayor a 30 cm, y por lo menos $\frac{1}{4}$ parte de la longitud total del tallo con tejido leñoso, endurecimiento. Se recomienda aplicar un riego a saturación un día antes del transporte de las plantas (14).

4.2.2 Medio de transporte

Se debe utilizar vehículos cerrados y trasladar las plantas debidamente cubiertas, para protegerlas del viento e insolación, y con ello evitar la deshidratación (**).

4.2.3 Método de estibado

Para optimizar la capacidad de los vehículos y disminuir los costos de transporte, es conveniente construir estructuras sobre la plataforma de carga con la finalidad de acomodar dos o más pisos. Para transportar plantas a raíz desnuda, los atados se estiban en cajas. Se debe cuidar que el número de plantas transportadas sea el mismo número que se sembrará en la jornada del día (**).

4.2.4 Distancia de transporte

Con la finalidad de evitar que la planta sufra el menor estrés posible, idealmente el tiempo de transporte no debe exceder a 3 hrs (13).

4.3 Protección

4.3.1 Cercado del terreno

Para proteger la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo y ramoneo del ganado, se recomienda colocar una cerca en el perímetro de la plantación (14).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

Durante los dos primeros años de haber establecido la plantación se recomienda 2 ó 3 deshierbes. En necesario tener cuidado con los herbicidas pues la especie es muy sensible (13).

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

Se recomienda eliminar ramas inferiores a principios de la primavera para evitar que exhuda excesivamente (1).

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego

Se recomienda abrir y mantener brechas contrafuego en el perímetro de la plantación (**).

4.4.5 Riego

Requiere riegos en los meses secos (1).

Literatura citada

1. Martínez, L. y A. Chacalo Hilu. 1994. Los Árboles de la Ciudad de México. UAM. México D.F.
2. SEMARNAP. Norma oficial. 1994. NOM-ECOL-054-1994. Diario Oficial.
3. Juscafresa, B. 1962. 500 Especies de Árboles y Arbustos, Multiplicación y Reproducción. Biblioteca agrícola Aedos, Barcelona, España. 270 p.
4. Cayeros, M. 1978. Los Árboles Cultivados en la ciudad de México. Tesis Profesional (Biología) Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
5. Tovar de Teresa, L. 1982. Estudio Descriptivo de los Árboles y Arbustos más Comunes del Bosque de Chapultepec. Tesis Profesional (Biología). Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
6. ONU. 1966. Prácticas de Plantación Forestal en América Latina. FAO, Cuadernos de Fomento Forestal No. 15, Roma.
7. Hora, B. 1981. The Oxford Encyclopedia of Trees. Oxford University Press, Oxford.
8. Hernández, J. 1977. Estudio de Algunos Factores que Afectan el Prendimiento de Estacas de *P. alba* L., *P. balsamifera* Duroi, *P. canadensis* Moench. y *Acer negundo* L. Tesis Profesional (Ingeniería agronómica especializada en bosques) Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo.
9. Dirr, M. y C. Heuser. 1987. The Reference Manual of Woody Plant Propagation. Varsity Press. Athens.
10. Von Carlowitz, P., G. Wolf y R. Kemperman. 1991. The Multipurpose and Shrub Database. An Information and Decision-Support System. Manual, Versión 1.0. ICRAF. Nairobi Kenia
11. Cabrera-Rodríguez, L. 1985. Flora de Veracruz, *Aceraceae*, Fascículo Núm. 46, INIREB, Xalapa.
12. Hong, T.D., S. Linington y R.H. Ellis. 1996. Seed Storage Behaviour: a Compendium. Handbook for Gene banks. No. 4. IPGRI. Roma.
13. Arriaga, V., V. Cervantes y A. Vargas-Mena. 1994. Manual de Reforestación con Especies Nativas: Colecta y Preservación de Semillas, Propagación y Manejo de Plantas. SEDESOL / INE – Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F.
14. Cervantes, V., M. López, N. Salas y G. Hernández. En Prensa. Técnicas para Propagar Especies Nativas de la Selva Baja Caducifolia y Criterios para Establecer Áreas de Reforestación. Facultad de Ciencias, UNAM – PRONARE SEMARNAP. México, D.F.
15. Young, J. A. y C. G. Young. 1992. Seeds of woody plants in North America. Dioscorides Press. Portland.

(**) SIRE: CONABIO-PRONARE



Acer negundo L

FUENTE: <http://www.noble.org/imagegallery/woodhtml/BlackCherry.html>



Hoja



Fruto



Corteza

FUENTE: <http://www.noble.org/imagegallery/woodhtml/BlackCherry.html>



Acer negundo L

FUENTE: <http://www.guiaverde.com/arboles/>