



Prosopis velutina Woot.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

Fija nitrógeno y se extiende ampliamente con sus ramas de forma horizontal.

1.1.2 Agroforestal

El ganado se alimenta de las vainas y follaje.

1.1.3 Urbano

Ninguno

1.1.4 Comercial

Potencial en áreas de baja precipitación y calurosas. La madera es de alta densidad, y es buena para muebles ya que es muy estable en sus dimensiones.

1.1.5 Otros

Néctar para insectos y abejas (especie melífera). Leña de alta calidad muy demandada en Estados Unidos de América.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Prosopis velutina Woot.

2.1.2 Sinonimia

Prosopis juliflora var. *velutina*

Prosopis chilensis var. *velutina*

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Mezquite, Mezquite terciopelado.

2.1.4 Status

Ninguno.

2.1.5 Origen

Sur de Estados Unidos y Norte de México.

2.1.6 Forma biológica

Más comúnmente es un arbusto de hojas caducas, espinoso o árbol pequeño. Los árboles pueden crecer hasta 15 m de altura con diámetros normales de hasta 61 cm.

2.1.7 Fenología

Fácil hibridación con otras especies del género *Prosopis*. Tiene una tendencia fuerte para la dominancia apical y una corona bien desarrollada.

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Bosque espinoso abierto, se asocia con *Acacia cymbispina*, *Cercidium torreyanum*, *C. floridum*, *C. sonorae*, *Bursera microphylla*, *Piscidia mollis*, *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Lemaireocereus thurberi* y *Pithecellobium sonorae*.

2.2.2 Coordenadas geográficas

De los 26° hasta los 32° latitud norte.

2.2.3 Entidades

En México se encuentra en Sonora, Baja California. En Estados Unidos en Arizona, California, Nuevo México y Texas.

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

Crece mejor a 1650.

2.3.2 Suelo

Crece en suelos ácidos, neutros o alcalinos, delgados o profundos, en la parte baja de los arroyos, en terrazas.

2.3.2.1 Clasificación

Aluvial.

2.3.2.2 Textura

Franco limoso, arenoso.

2.3.2.3 Profundidad

Terrenos planos de suelos profundos.

2.3.2.4 pH

De 6.5 a 8.3.

2.3.2.5 Características físicas

Pedregoso, delgado, profundo, arenoso.

2.3.2.6 Características químicas

Ácido, neutro o alcalino.

2.3.3 Temperatura (°C)**2.3.3.1 Media**

18 – 27.

2.3.3.2 Mínima

10.

2.3.3.3 Máxima

35.

2.3.4 Precipitación (mm)

Rango desde 350 a 700 mm anuales.

2.3.5 Otros

Soporta sequías severas.

2.4 Usos

Forestal para la producción de madera aserrada, postes, leña, para producir carbón.

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

La reproducción de esta especie es por semilla, excepto cuando a nivel experimental se pretenden conservar o mejorar algunas características genéticas.

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 forma posible, buscando de esta manera obtener plántulas que hereden estas características. El método más común consiste en la cosecha de vainas en los arbustos o árboles seleccionados y su posterior traslado a los centros de beneficio. El número promedio de semillas por kilogramo es del orden de 30,000.

3.1.1.1.1 Fuente de semilla

México. Se recolecta en toda su área de distribución.

3.1.1.1.2 Período de recolección

Cuando las vainas cambian de coloración verde a café-amarillenta.

3.1.1.1.3 Recolección

La recolección más común consiste en cosechar la vaina café-amarillenta en arbustos o árboles seleccionados individualmente o bien, pertenecientes a rodales con individuos bien conformados, libres de plagas y de rápido crecimiento. Dependiendo del propósito de la plantación (Protección del suelo, madera, leña etc.) se selecciona a los árboles padre.

3.1.1.1.4 Métodos de beneficio de frutos y semillas

Secado de frutos al sol o en estufas a 32°C por 18 horas. La semilla es difícil de separar, así que una máquina para picar puede usarse aunque destruya 30% de la semilla.

3.1.1.1.5 Recomendaciones para su almacenamiento

Se puede almacenar a temperatura ambiente por 10 años con 90% de germinación. Almacenar a 6-10 °C con 5% de contenido de humedad prolonga el almacenamiento hasta por 15 años.

3.1.1.2 Producción de planta

Se necesitan 18 meses en vivero para sacar a campo con alturas de 25 cm.

3.1.1.2.1 Período de siembra

Preferentemente en período inicial de la primavera en el vivero.

3.1.1.2.2 Tratamientos pregerminativos

Hacer pequeño corte en la testa sin afectar el embrión. Hacer escarificación, o inmersión en agua a 72°C durante 6 minutos.

3.1.1.2.3 Método de siembra

Profundidad a 1.5 cm a temperatura de 30 a 35°C, en 4 días germina.

3.1.2 Propagación asexual

Sólo se recomienda para investigaciones sobre genética y en este caso se acostumbra el método de esquejes de raíces. Cuando los arbustos o árboles son dañados produce el rebrote de los esquejes de las raíces.

3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas

Sólo esquejes de raíces.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación

Debe realizarse días antes de terminar la latencia.

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Esquejes.

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Mediante la extracción del esqueje del suelo.

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo

Inmediatamente depositar el esqueje en el lugar de enraizamiento.

3.1.2.1.4.1 Transporte

Evitar la deshidratación

3.1.2.1.4.2 Almacenamiento

No se recomienda

3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento

Aplicación de enraizadores comerciales en porcentajes bajos de hormonas vegetales.

3.1.2.1.6 Trasplante

Necesita cuidados de sombreado y riegos ligeros constantes, se debe hacer en la mañana o por la tarde, cuando la temperatura durante el día esté más baja.

3.2 Manejo de la planta**3.2.1 Tipo de envase**

Bolsa de plástico o de cartón de 30 x 30 cm.

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. Después no necesitan sombra.

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

Hongos en las ramas cuando crecen en condiciones húmedas. Gorgojos (bróquidos) de 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. Remover continuamente las bolsas o ponerlas fuera del piso para que no se enraícen en el suelo.

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

Contando a partir de la siembra en almácigo, la duración promedio de la planta en vivero es del orden de 18 a 21 meses.

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

4.1 Preparación del terreno

Antes de la época de lluvia.

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. Con discos a intervalos de 1 m.

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 espaciamentos de 3x3 m entre planta para carbón a cortas edades, utilizando los diseños de "tres bolillo" o "marco real". A espaciamiento de 10 x 10 cuando se pretende usar en sistema silvopastoril.

4.1.5 Apertura de cepas

El método más popular es el de cepa común (hoyos de 30x30x30 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, traslado no debe ser superior a 50-60 km del vivero.

4.3 Protección

4.3.1 Cercado del terreno

De preferencia en las plantaciones se deben cercar con alambre de púas para evitar disturbios por vandalismo, fauna nociva, pastoreo entre otros.

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Rociar las vainas con malatión de 4-5 semanas antes de la colecta de semilla. El almacén en frío de las semillas mata los gorgojos.

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. Dejar 100 árboles/ha para que sea compatible con uso ganadero.

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

- Camacho-Morfín, F. 1994. Fisiología de la dormición. *In*: Semillas Forestales. Publicación Especial No. 2. INIFAP. Div. Forestal, CENID-COMEF. México, D.F. pp: 32-40.
- 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.
- Castro Zavala R; Arteaga Ramírez R.; Peña Vázquez, M.A. y P.M. Coras Merino. 2000. El mezquite (*Prosopis spp.*) en México, una planta en vías de extinción. *Revista Agricultura, Ciencia y Técnica* No. 13. Universidad Autónoma de Chapingo. pp: 20-24
- Felker, P. 1998. *Prosopis spp.* *In*: Useful trees of the tropical region of North America. North American Forestry Commission. No. 3 pp.
- Glendening, G. E., H. A. Pausen Jr. 1955. Reduction and establishment of velvet mesquite as related to invasion of semidesert grasslands. *Tech. Bull.* 1127. Washington, DC: U.S Department of Agriculture, Forest service. 50 p.
- Hasting, J. R., R.M. Turner and D. K Warren. 1972. An atlas of some plant distributions in the Sonora Desert. Technical reports on the meteorology and climatology of arid regions No. 21. Tucson, AZ. University of Arizona, Institute of atmospheric Physics. 225 p.
- Prieto-Ruiz, J.A., e. Merlín-Bermudes y A. Quiñones-Chávez. 1997. Análisis y almacenamiento de semillas forestales. Folleto Técnico No. 9. INIFAP, CIRNC. 19 p.
- Solbrig, O. T., K. Bawa, N. J. Carman (and others). 1977. Patterns of variation. *In*: Simpson, B. B., ed. Mesquite: Its biology in two desert ecosystems. US/IBP Synthesis 4. Stroudsburg, PA: Dowden, Matchinson and Ross, Inc: pp: 44-60
- 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.