



Cercidium praecox (Ruiz et Pavón) Harms.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

- 1.1.1 Restauración y protección
- 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

Cercidium praecox (Ruiz et Pavón) Harms.

2.1.2 Sinonimia

Caesalpinia praecox Ruiz et Pavon, *Cercidium plurifoliolatum* M. Micheli, *Rhetinophloeum viride* Karst., *Cercidium viride* Karst., *Cercidium spinosum* Tulasne, *Cercidium unijuga* Rose, *Cercidium goldmanii* Rose.

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Mantecoso, palo brea – Baja California; palo mantecoso – Oaxaca (1); palo verde, espino verde – Oaxaca; retama – Tamaulipas (2).

2.1.4 Estatus

2.1.5 Origen

Nativo de Sonora, México y Baja California (11).

2.1.6 Forma biológica

Árbol de hasta 7 m de altura y 30 cm de DN; el tallo es fotosintético (11), retorcido y ramificado muy cerca de la base (2). Es una especie de crecimiento medio (11).

2.1.7 Fenología

2.1.7.1 Hojas: caducifolio (2).

2.1.7.2 Flores: florece de septiembre a mayo (2, 3); en el desierto Sonorense florece de marzo a mayo (7); en Oaxaca, Veracruz y Chiapas florece de marzo a julio (12).

2.1.7.3 Frutos: los frutos maduran de enero a septiembre (2).

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Matorral Xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subperennifolio [selva baja espinosa caducifolia y selva baja caducifolia y subperennifolia (2)].

2.2.2 Coordenadas geográficas

2.2.3 Entidades

Se distribuye en la vertiente del Pacífico desde Baja California Sur y Sonora, hasta Oaxaca y en la zona semi-árida de Tehuacán, Puebla (2, 7).

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

300- 400 en la depresión del Balsas, de 1,000 - 1,100 en el norte de Jalisco (3).

2.3.1.1. Media:

2.3.1.2. Mínima:

2.3.1.3. Máxima:

2.3.2 Suelo

2.3.2.1 Clasificación (FAO)

2.3.2.2 Características físicas

- 2.3.2.2.1 **Profundidad:** profundos (10).
- 2.3.2.2.2 **Textura:** de franco-arenosa a franca (10).
- 2.3.2.2.3 **Pedregosidad:**
- 2.3.2.2.4 **Estructura:**
- 2.3.2.2.5 **Drenaje:** bien drenados (10).
- 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:** de neutros a alcalinos (10).
 - 2.3.2.3.2 **Materia orgánica:**
 - 2.3.2.3.3. **CICT:**
 - 2.3.2.3.4 **Sales:**
- 2.3.2.4 **Otros**

Se establece en suelos aluviales (3); en suelos con condiciones pobres de drenaje, o sitios con una irrigación excesiva las plantas pueden dañarse y hasta morir (10).
- 2.3.3 **Temperatura (°C)**
 - 2.3.3.1 **Media:**
 - 2.3.3.2 **Mínima:** -6.5 (7).
 - 2.3.3.3 **Máxima:**
- 2.3.4 **Precipitación (mm)**
 - 2.3.4.1. **Media:** Desde 250 (11)
 - 2.3.4.2. **Mínima:**
 - 2.3.4.3. **Máxima:**
- 2.3.5 **Otros**

Se establece en colinas poco arboladas (3), tolerante a bajas temperaturas (7) y a las sequías (10).

2.4 Usos

Se ha utilizado como especie forrajera, sus hojas y vainas son consumidas por el ganado (6); aunque la madera es de buena calidad hasta el momento no se le ha dado ningún uso industrial (2).

3 MANEJO DE VIVERO

3.1 Propagación

Por semilla (12) y estructuras vegetativas, estacas (5).

3.1.1. Propagación sexual

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 (8).

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 vainas se realiza en agosto (12).

3.1.1.2.3 Métodos de beneficio de frutos y semillas

3.1.1.2.3.1. Obtención de las semillas de los frutos en el vivero

En el vivero los frutos se extienden sobre lonas al sol, durante 3 o 4 horas diariamente, esto se realiza hasta que las vainas se abran y las semilla sean liberadas (8).

3.1.1.2.4 Método de selección de la semilla

La selección de la semilla se realiza manualmente (8).

3.1.1.2.5 Porcentaje de pureza obtenido

3.1.1.2.6 Número de semillas por kilogramo

21,168 semillas/kg (12).

3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento

3.1.1.2.7.1. Características de las semillas

Las semillas son ortodoxas (4), 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 tipo de latencia, probablemente las semillas de esta especie presentan latencia primaria, testa dura (8).

3.1.1.2.8 Condiciones para mantener la viabilidad de las semillas

La semilla se puede almacenar con bajos contenidos de humedad a temperaturas de - 20°C (5).

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

En Baja California se recomienda que la siembra se realice a finales del verano (6).

3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos

Para romper la latencia en semillas con testa dura los tratamientos pregerminativos más comunes son la abrasión mecánica, o la escarificación térmica en húmedo o en seco (8).

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

Sin tratamiento pregerminativo se obtienen de 1.5 a 14.7% (6).

3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas

3.1.1.3.5 Método de siembra

Las semillas se siembran en almácigos, una vez que se ha presentado la germinación se realiza el repique de plántulas a envases individuales (6).

3.1.1.3.6 Características del sustrato

El sustrato de los envases debe presentar 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 (8).

3.1.2 Propagación asexual

3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.

Estacas leñosas defoliadas de por lo menos 30 cm de longitud (5).

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Ramas leñosas (5).

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

No requiere tratamientos, las estacas se pueden sembrar inmediatamente después de haber sido cosechadas, en el terreno o en el envase (5).

3.1.2.1.5.1 Época de propagación

3.1.2.1.6 Manejo en vivero de los transplantes

3.2 Manejo de la planta

3.2.1 Tipo de envase

3.2.2 Media sombra

Se debe evitar sombra excesiva (10, 11).

3.2.3 Control sanitario

3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades

3.2.4 Labores culturales

3.2.4.1. Riego

Se debe evitar la irrigación excesiva (5).

3.2.4.2. Fertilización

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 (8).

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 a 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 (9).

3.2.4.5. Otros

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

3.2.5.1. Fecha de trasplante al lugar definitivo

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

4.1 Preparación del terreno

4.1.1 Rastreo

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 (8).

4.1.3 Subsolado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (8).

4.1.4 Trazado

Se recomienda disponer las cepas sobre curvas a nivel en un arreglo a tres bolillo. La distancia entre curvas de nivel dependerá de la pendiente del terreno y de la densidad de plantas que se desee establecer (8).

4.1.5 Apertura de cepas

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 (8).

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 (9).

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 (**).

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 horas (8).

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 (8).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Escarabajos barrenadores pueden atacar las raíces causando pérdida del vigor y en ocasiones la muerte, el muérdago puede invadir las ramas (5).

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

Durante los primeros 2 años de haber establecido la plantación se recomienda realizar deshierbes alrededor de las plantas, en un radio de 20 cm alrededor de la cepa, por lo menos 1 vez al año; esto preferentemente una o dos semanas posterior al inicio de la temporada lluviosa (8).

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego.

4.4.5 Riego.

Literatura citada

1. Martínez, M. 1979. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
2. Penningtón, T.D. y J. Sarukhán. 1998. Árboles Tropicales de México. UNAM - Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
3. Mc Vaugh Roger. 1987. Leguminosae. Flora Novo Galiciana. Vol. 5. Universidad de Michigan. E.U.A.
4. Hong, T.D., S. Linington y R.H. Ellis. 1996. Seed Storage Behaviour: a Compendium. Handbook for Genebanks. No. 4. IPGRI. Roma.
5. Desert-tropicals.com/plants/fabaceae/Cercidium praecox.html.
6. Fonseca S. y R. Maza. 1995. Época de Siembra de Doce Especies Forestales de Baja California Sur. Revista Ciencia Forestal 20 (78): 18-27.
7. Turner, R.M. 1995. Sonoran Desert Plants. An Ecological Atlas. University of Arizona.
8. 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.
9. 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.
10. "The beautiful Sonoran Palo Verde". <http://www.aridzonetrees.com.aztimes94/may94vol1-1.htm>
11. *Cercidium praecox*. <http://www.plantadviser.com/azcentral/plants/cercprae.htm>
12. Patiño, F., P. de la Garza, Y. Villanueva, I. Talavera y F. Camacho. 1983. Guía para la Recolección y Manejo de Semillas de Especies Forestales. INIF. México, D.F.

** SIRE: CONABIO-PRONARE



***Cercidium praecox* (Ruiz et Pavón) Harms**

FUENTE: <http://ag.arizona.edu/maricopa/garden/html/plants/plnt-b-f.htm>