



Euphorbia rossiana Pax

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

La cera obtenida de esta especie se utiliza en diversas industrias.

1.1.5 Otros

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Euphorbia rossiana Pax

2.1.2 Sinonimia

Euphorbia antisiphylitica Zucc.

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Candelilla (1). Wax Plant.

2.1.4 Estatus

Ninguno

2.1.5 Origen

Zonas áridas de América del Norte, nativa del desierto Chihuahuense (7).

2.1.6 Forma biológica

Arbusto (2), de 20 a 110 cm de altura (6).

2.1.7 Fenología

2.1.7.1 Hojas: Las hojas desaparecen rápidamente (6), por ello generalmente se encuentra sin hojas(2).

2.1.7.2 Flores: Presentes de febrero a agosto (8).

2.1.7.3 Frutos: Cápsulas trivalvadas.

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Matorral xerófilo (2). [Matorral desértico rosetófilo (6)].

2.2.2 Coordenadas geográficas

2.2.3 Entidades

Coahuila, Durango, Nuevo León, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, San Luis Potosí y Zacatecas (7).

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

De 250 - 1400 (7).

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)

Xerosol, Yermosol (** Verificado con carta de suelos).

2.3.2.2 Características físicas

2.3.2.2.1 Profundidad: ≤ 25 cm (7).

2.3.2.2.2 Textura: Franco arenosa (7).

2.3.2.2.3 Pedregosidad: Pedregosos (7).

- 2.3.2.2.4 Estructura:
- 2.3.2.2.5 Drenaje: Bien drenados (7).
- 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: Neutro, 7.0 a 7.4 (7).
 - 2.3.2.3.2 Materia orgánica:
 - 2.3.2.3.3. CICT:
 - 2.3.2.3.4 Sales:
- 2.3.2.4 Otros
- 2.3.3 Temperatura (°C)
 - 2.3.3.1 Media: 20° (7).
 - 2.3.3.2 Mínima: 14° (7).
 - 2.3.3.3 Máxima: 47° (7).
- 2.3.4 Precipitación (mm)
 - De 150 a 200 (7).
 - 2.3.4.1. Media:
 - 2.3.4.2. Mínima:
 - 2.3.4.3. Máxima:
- 2.3.5 Otros
 - Se desarrolla en suelos calcáreos de origen coluvial (7), sin problemas de sales y con buen drenaje (**).

2.4 Usos

La planta tiene propiedades purgativas y en México es muy usada para las enfermedades venéreas (4). En la fabricación de discos fonográficos, tintes para imprenta, teñido del papel carbón y goma de mascar (5). Pomadas y jabones humectantes y suavizantes de la piel, como desinfectante de heridas (8). Protección de vehículos de motor (3). Recubrimiento de dulces, microparafina, fabricación de envases higiénicos (7). En la elaboración de velas, cosméticos, barnices, lacas, grasas, protector de frutas (**).

3 MANEJO DE VIVERO

3.1 Propagación

Fundamentalmente a través de estructuras vegetativas (Divisiones de plantas adultas). No se recomienda el uso de semillas por la dificultad de su recolección y su lento crecimiento (**).

3.1.1. Propagación sexual

3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla

3.1.1.2 Fuente de semilla

3.1.1.2.1 Período de recolección.

3.1.1.2.2 Recolección

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

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

3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento

3.1.1.2.7.1. Características de las semillas

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

3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas

3.1.1.3.5 Método de siembra

3.1.1.3.6 Características del sustrato

3.1.2 Propagación asexual

3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.

Al iniciar la época de lluvias (**). División de plantas grandes en macollos formados por al menos 10 tallos unidos y sus raíces (**).

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

División de plantas adultas

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Se eligen tallos de 10 a 40 cm de longitud de las plantas donantes, de éstas se desentierran y se desprenden grupos de tallos unidos por la raíz, en macollos de 10 tallos (**).

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo

3.1.2.1.4.1 Transporte

Los macollos de las plantas colectadas se juntan en grupos (tercios) de alrededor de 25 kg, se amarran para evitar que se separen los tallos de la raíz y se trasladan al sitio de plantación o al vivero (**).

3.1.2.1.4.2 Almacenamiento

Los macollos pueden permanecer hasta 15 días almacenados a la sombra o bajo sol directo, en lugares que no presenten problemas por exceso de humedad (**).

3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento

La aplicación de fitohormonas es recomendable, se puede aplicar ácido fenoxiacético (FAA) a una concentración de 1,500 ppm, o Gapol a 2,000 ppm. La base de los macollos se sumerge en la solución durante 6 horas, para el primer caso, o durante 18 horas en el segundo (7).

3.1.2.1.5.1 Época de propagación

Temporada de lluvias (**).

3.1.2.1.6 Manejo en vivero de los transplantes

Los macollos no requieren de una estancia en el vivero, el transplante a los sitios de plantación puede realizarse inmediatamente después de su separación de la planta donante, o posteriormente a la aplicación de fitohormonas (7).

3.2 Manejo de la planta

3.2.1 Tipo de envase

No requiere.

3.2.2 Media sombra

3.2.3 Control sanitario

3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades

3.2.4 Labores culturales

3.2.4.1. Riego

3.2.4.2. Fertilización

3.2.4.3. Deshierbes

3.2.4.4. Acondicionamiento de la planta previo al transplante definitivo

3.2.4.5. Otros

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

3.2.5.1. Fecha de transplante al lugar definitivo

Época de lluvias (7).

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

4.1 Preparación del terreno

4.1.1 Rastreo

El terreno se barbecha, 30 a 35 cm, se rastrea y se nivela (**).

4.1.2 Deshierbe

Dado que el cultivo de esta especie es recomendable para zonas áridas, difícilmente habrá problemas de malezas. En caso de que existan, lo recomendable es quitar las malezas de manera manual, antes de que éstas produzcan semillas, y dejar la materia orgánica en el suelo.

4.1.3 Subsulado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (3).

4.1.4 Trazado

Dado las condiciones ambientales de las zonas áridas, la densidad de plantas en cultivo es limitada por el agua, y aunado al lento crecimiento de esta especie, puede no tener sentido el arado y subsolado. Probablemente sea más recomendable cepas y diques para retener la escorrentía superficial de manera individual para cada planta. En todo caso no se recomienda remover la cobertura vegetal original y tampoco la destrucción de la costra del desierto.

4.1.5 Apertura de cepas

Dado que la baja infiltración del agua de lluvia puede ser limitante en el desarrollo de los cultivos en las zonas áridas, es recomendable colocar a las plantas por debajo del nivel del suelo, de tal manera que se formen pequeñas hondonadas alrededor de las plantas. Así mismo, es recomendable levantar una barrera semicircular, de unos cuantos centímetros de alto, pendiente abajo de donde se siembre la planta, de tal manera que funcione como un pequeño dique. Depositar materia orgánica en la superficie puede reducir la desecación del suelo y ayudar en la infiltración del agua.

4.2 Transporte de planta

4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

4.2.2 Medio de transporte

4.2.3 Método de estibado

4.2.4 Distancia de transporte

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 (9).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

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.

Debido a la baja acumulación de biomasa y material inflamable, que es típico de las zonas áridas, no es necesario la realización de brechas cortafuego.

4.4.5 Riego.

Una vez establecida, la planta no requiere de riegos.

Literatura citada

1. Martínez, M. 1979. Catálogo de Nombres Científicos y Vulgares de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F..
2. Rzedowski, J. 1983. Vegetación de México. Editorial Limusa. México, D.F.
3. Madinaveitua, H., E. Cervantes y E. Adriano. 1994. Evaluación de poblaciones de candelilla (*Euphorbia antisiphylitica*) y sustentabilidad en el valle de Acatita de Francisco I. Madero. En: Encuentro Nacional sobre Tecnologías Alternas para el Aprovechamiento de los Recursos Bióticos de Zonas Áridas. Del 29 de Mayo al 1 de Junio. Unidad Regional de Zonas Áridas. Durango.
4. Standley, P. C. 1961. Trees and Shrubs of Mexico. United States National Herbarium. E.U.
5. Romahn, 1992. Citado en: R. Ramírez. 1999. Los Recursos Forestales no Maderables de México: una Revisión. Tesis profesional (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
6. Ramírez R. 1999. Los Recursos Forestales no Maderables de México: Una Revisión. Tesis profesional (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
7. Maldonado, L. 1979. La investigación desarrollada sobre la candelilla (*Euphorbia antisiphylitica* Zucc.). Ciencia Forestal 4(18): 3-10.
8. Arias, A. 2000. Las Plantas de Zapotitlán Salinas, Puebla: un Folleto de Divulgación sobre Botánica y Conservación. Tesis profesional (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.

9. 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.

** SIRE: CONABIO-PRONARE.