



Delonix regia (Bojer) Raf.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

1.1.2 Agroforestal

1.1.3 Urbano

Es cultivada como planta de ornato en parques y jardines (1).

1.1.4 Comercial

1.1.5 Otros

Por ser una leguminosa es una especie fijadora de nitrógeno.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Delonix regia (Bojer) Raf.

2.1.2 Sinonimia

Poinciana regia Bojer (1).

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Framboyán, flamboyán, tabachín, árbol de fuego (1, 2). Poinciana.

2.1.4 Estatus

Ninguno, Introducida.

2.1.5 Origen

Originario de Madagascar (1, 2, 3).

2.1.6 Forma biológica

Árbol desde 12 hasta 15 m de altura (1, 3); con un diámetro normal de 60 cm o más (3). Tronco blando que secreta una resina gomosa de crecimiento rápido. Tiene la copa aplanada en forma de sombrilla. Muy demandante de luz.

2.1.7 Fenología

Especie de rápido crecimiento (1-2 m/año). En el estío pierde las hojas en mayo-junio, aparecen flores de color rojo escarlata. La floración se presenta en individuos que alcanzan de 4 a 6 años de edad. Es una especie que produce alelopatía. El número promedio de semillas por kilogramo es de 2,300.

2.1.7.1 Hojas: presentan un comportamiento caducifolio (3).

2.1.7.2 Flores: florece de mayo hasta junio (3).

2.1.7.3 Frutos: la época de fructificación es de octubre a noviembre (2).

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Especie cultivada; prospera en regiones tropicales (1, 2).

2.2.2 Coordenadas geográficas

2.2.3 Entidades

Se encuentra cultivada en Chiapas, Tamaulipas, Morelos, Oaxaca, Michoacán, Nayarit, Veracruz, Estado de México, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, entre otros (2).

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

2.3.1.1. Media: 450 (4).

2.3.1.2. Mínima: 0 (2, 4).

2.3.1.3. Máxima: 1,000 (4); 1,500 (2).

2.3.2 Suelo

Suelos lateríticos

2.3.2.1 Clasificación (FAO)**2.3.2.2 Características físicas****2.3.2.2.1 Profundidad:**

2.3.2.2.2 Textura: ligeramente arenosa (4). Se adapta a diversos tipos de suelos, pero prefiere los ligeros.

2.3.2.2.3 Pedregosidad:**2.3.2.2.4 Estructura:**

2.3.2.2.5 Drenaje: buen 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, aunque prefiere los ligeramente alcalinos.

2.3.2.3.2 Materia orgánica:**2.3.2.3.3. CICT:**

2.3.2.3.4 Sales: salinos (4).

2.3.2.4 Otros**2.3.3 Temperatura (°C)**

2.3.3.1 Media: 20 a 28 (2).

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

2.3.4.1. Media: 1,875 (4); de 500 hasta 1,550 (2).

2.3.4.2. Mínima: 750 (4).

2.3.4.3. Máxima: 3,000 (4).

2.3.5 Otros

Esta especie es sensible a heladas y moderadamente a sequías (4). Se adapta a altas temperaturas e insolaciones. Se desarrolla en una gran variedad de suelos, tolera suelos ligeramente salinos.

2.4 Usos

Se utiliza como planta de ornato por la belleza de sus flores de color rojo - naranja. Se encuentra establecida a lo largo de las orillas de los caminos, así como en parques y jardines (1); en algunas regiones de los EUA, las flores se utilizan para alimentación de las gallinas ponedoras de huevo, con el fin de mejorar la calidad de la cáscara del huevo y hacerla más resistente (3). Además es utilizada para cercas, para leña y en la apicultura (4).

3 MANEJO DE VIVERO**3.1 Propagación**

Por semillas y estructuras vegetativas, estacas (3).

3.1.1. Propagación sexual

La reproducción de esta especie es por semilla. La semilla esta contenida en vainas aplastadas de 65 cm de largo.

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 (7). La semilla permanece en el árbol por más de un año.

3.1.1.2 Fuente de semilla

Se recolecta en toda su área de distribución. México y Costa Rica.

3.1.1.2.1 Período de recolección.

La semilla se recolecta durante los meses de octubre a marzo. En virtud de que las vainas permanecen en el árbol durante bastante tiempo este lapso puede ser ampliado. La semilla permanece con dormancia (latencia) en la estación seca.

3.1.1.2.2 Recolección

La recolección más común consiste en cosechar manualmente la vaina madura en árboles que han sido seleccionados individualmente por estar bien conformados, con abundante floración, libres de plagas y de rápido crecimiento.

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

Las semillas se pueden separar de las vainas en forma mecánica o manualmente con golpes de vara, auxiliada por cribas (arneros) de diferentes medidas.

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**

El número de semillas por kilogramo varía de 1,600 a 9,300 (4).

3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento

Es conveniente mezclar la semilla con algún fungicida como Captán, Agrosán o Arasán a razón de 2 gramos por kilogramo de semilla.

3.1.1.2.7.1. Características de las semillas

Son ortodoxas (5), 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 (7). Las semillas de esta especie probablemente presentan latencia primaria, testa dura (6).

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**

Esta especie se propaga por semilla

3.1.1.3.1 Período de siembra**3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos**

En sumergen en agua caliente a una temperatura de 92°C durante 6 a 12 minutos (6).

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

Cerca del 100% (6); del 35 a 75% (4).

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 germinadores o almácigos (3), o en siembra directa y en bolsa. Se siembra en el almácigo o en la caja, a 1-2 cm de profundidad. Es aconsejable utilizar materiales que carezcan de impurezas y que contengan características que le permitan conservar buena humedad, temperatura y aereación, en general de textura ligera. Es posible utilizar arena de río, vermiculita, agrolita, perlita, turba de musgo o tezontle.

3.1.1.3.6 Características del sustrato

Las mezclas usadas para el almácigo, deben presentar buena porosidad (3). 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 para obtener buenas condiciones de drenaje (7).

3.1.2 Propagación asexual**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**

Ramas y tallos (3).

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****3.1.2.1.5.1 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**

Bolsas de polietileno negro de 7 cm de ancho por 20 cm de largo o en envases rígidos de plástico con guías de 4 cm de diámetro por 20 cm de longitud.

3.2.2 Media sombra

Crece mejor a pleno sol

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

Aunque es resistente a plagas y enfermedades, es susceptible a las malezas agresivas, termitas, hormigas, roedores y condiciones climáticas adversas.

3.2.4 Labores culturales

Llevar a cabo un adecuado control de malezas, regar frecuentemente y evitar la aparición de plagas, hormigas (*Atta* spp) y malezas.

3.2.4.1. Riego**3.2.4.2. Fertilización**

Es recomendable la aplicación de fertilizantes sólidos en forma de pastillas (picomodulos de liberación prolongada 30-12-10)

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 (7).

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 (8).

3.2.4.5. Otros**3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie**

Tres meses después del trasplante, cuando tengan 35 cm de altura están en condiciones de ser llevada a campo.

3.2.5.1. Fecha de trasplante al lugar definitivo

Al inicio de la temporada de lluvias

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%, se recomienda, para evitar la erosión del suelo, 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 (7).

4.1.3 Subsulado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm, siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (7).

4.1.4 Trazado

Se recomienda disponer las cepas sobre curvas a nivel en un arreglo a tres bolillo. La distancia entre curvas a nivel dependerá de la pendiente del terreno y de la densidad de plantas que se desee establecer (7)

4.1.5 Apertura de cepas

El tamaño de las cepas dependerá de las dimensiones del envase que se halla 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 (7). Se recomiendan cepas de 25 x 30 cm (2).

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 (8).

4.2.2 Medio de transporte

Se deben utilizar vehículos cerrados y trasladar las plantas debidamente cubiertas, para protegerlas del viento e insolación, y con ello evitar su 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 hrs (7).

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 (7).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Es susceptible a insectos defoliadores (4).

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

Durante los primeros dos 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 una vez al año. Esto preferentemente una o dos semanas posteriores al inicio de la temporada lluviosa (7).

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

Las podas para ésta especie son raramente requeridos (3).

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego.

Para prevenir los daños propiciados por el fuego se recomienda hacer brechas corta fuego en el perímetro de la plantación (**).

4.4.5 Riego.

Literatura citada

1. Niembro, A. 1986. Árboles y Arbustos Útiles de México. Universidad Autónoma Chapingo. Edit. Limusa. México, D. F.
2. Comisión General de Electricidad. El Tabachín. Subdirección Técnica. Gerencia de Ingeniería Civil. Subgerencia de Protección Ambiental. Sistema Hidroeléctrico "Miguel Alemán". Colorines, México.
3. Villanueva, Abraham. 1984. Prueba de 10 Medios de Cultivo y 2 Posiciones de la Semilla (Escarificada) en Framboyán (*Delonix regia* L.) Bajo condiciones de Invernadero en Marín, N. L. Tesis Profesional (Ingeniero Agrónomo Fitotécnista). Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León. México.
4. 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.
5. Hong, T., S. Linington y R. Ellis. 1996. Seed Storage Behaviour: a Compendium. Handboock for Genebanks. No. 4. IPGRI. Roma.
6. Palacios, M. 1995. Tratamientos de Presiembra y Regímenes Térmicos para Estimular la Germinación del Ébano (*Pithecellobium ebano* (Berl.) Muller). Tesis profesional (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. Universidad Autónoma de México. México, D. F.
7. 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.

8. 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.

** SIRE. CONABIO-PRONARE.



***Delonix regia* (Bojer) Raf.**

FUENTE: Aguilera R. Manuel. 2001. Archivo Personal



***Delonix regia* (Bojer) Raf.**

FUENTE: <http://www.icraf.cgiar.org/treesd/AFT/Images/IMG00334.jpg>