



# *Guaiacum coulteri* A. Gray

## 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

Por las características de la madera (muy dura y resistente) se ha utilizado muy intensamente para la fabricación de ejes de ruedas de carretas y piezas sujetas a constante fricción y para hacer durmientes.

#### 1.1.5 Otros

Las hojas tienen uso medicinal.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

### 2.1 Taxonomía

#### 2.1.1 Nombre científico

*Guaiacum coulteri* A. Gray

#### 2.1.2 Sinonimia

*Guaiacum planchoni* A. Gray; Vail & Rydb.

#### 2.1.3 Nombre(s) común(es)

Guayacán, árbol santo, palo santo, matlaquahuitl, yaga-na, yutnu-tandaa.

#### 2.1.4 Status

Sujeta a protección especial.

#### 2.1.5 Origen

México y Centro América, Caribe y Sudamérica tropical.

#### 2.1.6 Forma biológica

Arbusto o árbol de 1 a 12 metros de altura.

#### 2.1.7 Fenología

Florece de febrero a julio.

### 2.2 Distribución en México.

#### 2.2.1 Asociación vegetal

Selva Baja Caducifolia.

#### 2.2.2 Coordenadas geográficas

De 16° a 20° de Lat. N. y de 94° a 111° de Long. W.

#### 2.2.3 Entidades

Se distribuye desde Sonora a Oaxaca

### 2.3 Requerimientos Ambientales

#### 2.3.1 Altitud (msnm)

#### 2.3.2 Suelo

##### 2.3.2.1 Clasificación

##### 2.3.2.2 Textura

##### 2.3.2.3 Profundidad

##### 2.3.2.4 pH

##### 2.3.2.5 Características físicas

##### 2.3.2.6 Características químicas

#### 2.3.3 Temperatura (°C)

##### 2.3.3.1 Media

##### 2.3.3.2 Mínima

##### 2.3.3.3 Máxima

#### 2.3.4 Precipitación (mm)

**2.3.5 Otros****2.4 Usos**

Por las características de la madera (muy dura y resistente) se ha utilizado muy intensamente para la fabricación de ejes de ruedas de carretas y piezas sujetas a constante fricción y para hacer durmientes. Las hojas tienen uso medicinal.

**3 MANEJO DE VIVERO****3.1 Propagación****3.1.1. Propagación sexual****3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla****3.1.1.1.1 Fuente de semilla**

México. Se colecta en su área de distribución natural. Se recomienda elegir árboles sanos, vigorosos y bien conformados para colectar los frutos.

**3.1.1.1.2 Período de recolección**

Colectar los frutos justo antes de la maduración para evitar la dispersión de las semillas. Los frutos maduran de marzo a octubre.

**3.1.1.1.3 Recolección**

Colectar antes de que el fruto abra. Usar ganchos afilados o cuchillas para empujar, jalar o cortar ramillas.

**3.1.1.1.4 Métodos de beneficio de frutos y semillas**

Las semillas son extraídas por medio de aplicación de aire seco a las cápsulas, que deben estar colocadas en bandejas bajo sombra durante 4 o 5 días, o hasta que los frutos se abran. La ventilación debe ser adecuada para evitar fungosis.

**3.1.1.1.5 Recomendaciones para su almacenamiento**

Almacenamiento en ambientes frescos a la sombra. Pero su viabilidad es corta, se recomienda sembrar lo más pronto posible.

**3.1.1.2 Producción de planta****3.1.1.2.1 Período de siembra**

En la primavera, al menos 5 meses antes de la plantación.

**3.1.1.2.2 Tratamientos pregerminativos**

Remojar en agua por 24 o 48 horas.

**3.1.1.2.3 Método de siembra**

Se siembra a una profundidad de 1.25 cm sin cubrirlas. Si la producción es en contenedores, para evitar la formación de musgo se puede poner en la parte superior del sustrato una capa de tezontle fino previamente desinfectado. Transplantar en la tarde o muy temprano por la mañana. Sacar las plántulas con cuidado, mojar la raíz en agua mezclada con arcilla para que la raíz entre verticalmente en el envase y no se doble. El sustrato debe ser de textura ligera, buen drenaje, pH ligeramente ácido y buena capacidad para retener la humedad. Usar fertilizantes orgánicos e inorgánicos. Para mejorar el drenaje agregar arena

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

Bolsas de polietileno negro de 15 cm de ancho por 20 cm de largo, si la producción es de plantas de 30 cm de alto.

**3.2.2 Media sombra**

Sin sombra. Las plántulas necesitan plena luz. Sólo salvo si las plántulas son trasplantadas de un almácigo se colocan bajo sombra un periodo de 1 semana para evitar desecación. Posteriormente se elimina la sombra.

**3.2.3 Control sanitario****3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades****3.2.4 Labores culturales**

Protección a las plántulas de las bajas temperaturas. 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.

**3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie****4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN****4.1 Preparación del terreno**

Plantación en septiembre cuando las lluvias se han establecido.

**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 supervivencia y desarrollo de las plantas.

**4.1.2 Deshierbe**

Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sitio, especialmente las gramíneas en el área cercana a la planta, para evitar problemas por competencia por humedad, nutrientes o luz.

**4.1.3 Subsolado**

Aplicar donde el suelo es demasiado somero, por ejemplo en terrenos donde el material parental aflora.

**4.1.4 Trazado**

Se recomienda trazar el terreno en forma regular con espaciamientos de 2x3 m entre planta, utilizando los diseños de "tresbolillo" o "marco real".

**4.1.5 Apertura de cepas**

El método más popular es el de cepa común (hoyos de 40x40x40 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 plantas con una sola yema terminal. Los individuos que no cumplan estas condiciones deben ser rechazados. Regar abundantemente antes del transporte al terreno.

**4.2.2 Medio de transporte**

Se debe utilizar vehículos cerrados y trasladar a la planta debidamente cubierta para protegerla de la turbulencia del aire y la insolación, factores que pueden 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 envasada 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 roturas 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. Se justifica en el caso de material muy valioso o experimental.

### 4.3 Protección

#### 4.3.1 Cercado del terreno

Para proteger la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo de ganado o que sea ramoneado por el mismo, se recomienda colocar una cerca perimetral a la plantación durante los tres primeros años de edad.

#### 4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

### 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 aclarea para disminuir la densidad, obteniéndose de esta labor materia prima de pequeña escuadría, como son postes y otros materiales para la construcción rural y leña.

#### 4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

Los árboles son de forma natural vigorosos y reciben poca o ninguna atención cuando se cultivan, sin embargo prácticas de fertilización han sido benéficas a las plantaciones.

#### 4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego

Los incendios constituyen el mayor riesgo para las plantaciones, sobre todo en la fuera de la época de lluvias, cuando los productores agrícolas y pecuarios realizan quemas para eliminar los residuos y promover el crecimiento de retoños de los pastos. 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

- Pennington, T. D. y J. Sarukhán. Árboles tropicales de México. Instituto de Ecología. Universidad Autónoma de México. Fondo de Cultura económica. pp: 276-277.
- Ritcher H.G. y M. J. Dallwitz. Maderas comerciales- *Guaiacum* spp. (Pockholz vitae) (INTERNET: <http://www.keil.ukans.edu/delta/wood/spanish/www/zyggu-lihtm>)
- Stanley C., P.1982. Trees and shrubs of Mexico. Smithsonian Institution United states National Museum. Contributiouons from the United States National Herbarium. Vol. 23. Alemania. 523 p.