



Turnera diffusa Willd.

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**
Turnera diffusa Willd.
- 2.1.2 **Sinonimia**
Turnera aphrodisiaca Ward, *Tuernera diffusa* var. *aphrodisiaca* (Ward) Urb.
- 2.1.3 **Nombre(s) común(es)**
Damiana (1, 3).
- 2.1.4 **Estatus**
Ninguno (9).
- 2.1.5 **Origen**
Nativa de México y Centro América.
- 2.1.6 **Forma biológica**
Arbusto de 60 cm a 1m de altura (1); de 30 cm a 2.0 m (3).
- 2.1.7 **Fenología**
 - 2.1.7.1 **Hojas:** perennifolia o caducifolia (6,10).
 - 2.1.7.2 **Flores:** florece de junio a septiembre (2); de julio a noviembre (6). de febrero a octubre (10).
 - 2.1.7.3 **Frutos:**

2.2 Distribución en México.

- 2.2.1 **Asociación vegetal**
Matorral xerófilo (3), Bosque tropical caducifolio (6, 10), vegetación de dunas costeras, vegetación secundaria derivada (10), sabanas (Com. pers. Eduardo Pérez-García); [selva baja (6), bosque caducifolio, selva baja caducifolia (10)].
- 2.2.2 **Coordenadas geográficas**
- 2.2.3 **Entidades**
Chihuahua, Querétaro, Guerrero, Oaxaca, Baja California Sur, San Luis Potosí, Coahuila, Sinaloa, Nayarit, Zacatecas, Tamaulipas (3), y Puebla (2).

2.3 Requerimientos Ambientales

- 2.3.1 **Altitud (msnm)**
 - 2.3.1.1. **Media:** de 700 a 1,200 (10); de 0 a 800 (**).
 - 2.3.1.2. **Mínima:**
 - 2.3.1.3. **Máxima:**
- 2.3.2 **Suelo**
 - 2.3.2.1 **Clasificación (FAO)**
Xerosol y Yermosol (**SI VERIFIC. CON CARTA, NO GRO, OAX Y PUEB.).
 - 2.3.2.2 **Características físicas**
 - 2.3.2.2.1 **Profundidad:** someros (**).
 - 2.3.2.2.2 **Textura:** franca-arenosa (6, 7); arenosa (**).
 - 2.3.2.2.3 **Pedregosidad:** pedregosos (**).

- 2.3.2.2.4 Estructura:
- 2.3.2.2.5 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: de 6.92 a 8.98 (6); ligeramente alcalino (**).
 - 2.3.2.3.2 Materia orgánica:
- 2.3.3 Temperatura (°C)
 - 2.3.3.1 Media: de 21.1 a 24 (6); 25 (**).
 - 2.3.3.2 Mínima: 8 (**).
 - 2.3.3.3 Máxima: 40 (**).
- 2.3.4 Precipitación (mm)
 - 2.3.4.1. Media: 300 (3); 267 (6).
 - 2.3.4.2. Mínima: 150 (3); 82 (6).
 - 2.3.4.3. Máxima: 400 (3).
- 2.3.5 Otros
 - No tolera suelos salinos, ni suelos pesados (**).

2.4 Usos

Se aprovecha la hoja con fines medicinales (1), y se elaboran licores a partir de la planta (3). En Zapotitlán de las Salinas, Puebla., las infusiones se usan como expectorante para problemas de vías respiratorias, bronquitis y tosferina. También se usa para la disentería, dispepsia, malaria, dolores de estómago e intestino, así como para tratamiento de algunos tipos de parálisis. Se le atribuyen propiedades afrodisíacas, diuréticas y laxantes. En Europa se usa para problemas renales y de vesícula (2). Se utiliza para problemas de debilidad nerviosa, inflamación de la vejiga, estados alterados de los órganos sexuales (impotencia), espermatorrea, nefritis y diabetes (4). También se usa para dispepsia, disentería, albuminaria, como catártico, para jaquecas debidas a bebidas alcohólicas, mejorador de la vista (6).

3 MANEJO DE VIVERO

3.1 Propagación

Por semilla (7, 8), pero principalmente por estructuras vegetativas, estacas (6).

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 (5).

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

3.1.1.2.4 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

100 semillas pesan 143.67 gr (8).

3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento

3.1.1.2.7.1. Características de las semillas

Las semillas son ortodoxas, 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 (5), como es el caso de la semilla de esta especie (8).

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

Para romper la latencia se sugiere remojar las semillas en ácido giberélico, a una concentración de 800 ppm, durante 24 hrs (8).

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

25% (8).

3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas

De 9 a 13 días, y hasta 30 días (8).

3.1.1.3.5 Método de siembra**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 para obtener buenas condiciones de drenaje. Esta mezcla también puede ser utilizada para el sustrato del propagador, sitio donde se ponen a enraizar las estacas; en este caso también se puede utilizar como sustrato arena gruesa (2 mm) o grava fina (5).

3.1.2 Propagación asexual**3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.****3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.**

Las ramas se obtienen en la etapa en que la planta donante se encuentra en estado de reposo, cuando la planta se encuentra sin hojas (6,7). Estacas semileñosas deciduas (6).

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Ramas (6).

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Las estacas se extraen de plantas donantes que cuenten por lo menos con 40 cm de altura (6).

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo**3.1.2.1.4.1 Transporte**

Las ramas se trasladan al vivero, cuidando que no se deshidraten, ya en el vivero se eliminan las puntas de las ramas; posteriormente se cortan para obtener estacas de 20 cm de longitud (**).

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**

La época adecuada para el enraizamiento es diciembre, y de marzo a mayo (**).

3.1.2.1.6 Manejo en vivero de los trasplantes

Las estacas se siembran en el propagador, cuando presenten 3 o 4 raíces se trasplantan a los envases, una vez realizado el trasplante es necesario que los envases con las estacas permanezcan en el propagador de 10 a 15 días, periodo de aclimatación (5). También se pueden sembrar las estacas directamente en envases individuales, dos (6) o tres estaca (7) en cada uno; en este caso es necesario cubrirlos con polietileno transparente para lograr buenas condiciones de humedad (6).

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

Bolsas de polietileno negro de 12 x 20 cm (6) ó de 8 x 15 cm (7).

3.2.2 Media sombra

Las plantas se colocan bajo 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**

Constantes (6); cada tres días (**).

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 (5).

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 (11).

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

De mayo a agosto (**).

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, en franjas o alrededor de las cepas. Esta actividad podrá realizarse por medio de chapear la vegetación con machetes, o retirarla manualmente (5).

4.1.3 Subsulado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (5).

4.1.4 Trazado

Se recomienda arreglar las cepas sobre curvas a nivel en una disposición de tres bolillo. La distancia entre curvas de nivel dependerá de la pendiente del terreno y de la densidad de plantas que se desee establecer (5). Se sugiere que la distancia entre cepas sea de 1 a 1.5 m (3).

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 (5).

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 (11).

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

Es conveniente construir estructuras sobre la plataforma de carga, con la finalidad de acomodar dos o más pisos para optimizar la capacidad de los vehículos y disminuir los costos de transporte (**).

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 (5).

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 (5).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)**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 (5). También se recomienda realizar 3 deshierbes al año, uno en la época de lluvias invernal y dos durante el verano (**).

4.4.2 Preaclareos, 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.**

Cada 8 días durante 3 meses, posteriormente cada 15 días (3).

Literatura citada

1. Ramírez, R. 1999. Los Recursos Forestales no Maderables de México: Una revisión. Tesis Profesional (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
2. 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.
3. Alcaraz, L. 1999. Estudio de las Condiciones para la Micropropagación de Damiana *Turnera diffusa*. Tesis de Doctorado (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
4. Martínez, 1959. Citado en: Alcaraz, L. 1999. Estudio de las Condiciones para la Micropropagación de Damiana *Turnera diffusa*. Tesis de Doctorado (Biología). Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F.
5. 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.
6. Sandoval, G. 1982. La Damiana (*Turnera diffusa* Willd.). Una Revisión Bibliográfica y Experiencias en su Aprovechamiento e Inducción al Cultivo. Tesis Profesional (Ing. Agrónomo Especialista en Fitotecnia). Universidad Nacional autónoma de Chapingo. México.
7. Solís, G. 1982. Propagación Vegetativa de Damiana (*Turnera diffusa* Willd.) por Estacas Bajo Diferentes Sustratos y con Cubierta de Polietileno. Tesis Profesional (Ing. Agrónomo especialista en Zonas Áridas), Universidad Autónoma de Chapingo. México.
8. Viesca, F. 1986. Rompimiento de Latencia en Damiana. Tesis Profesional (Ing. Agrónomo Especialista en Fitotecnia). Universidad Autónoma de Chapingo. México.
9. NOM - 1994. INE
10. Gama, L., H. Navare y N. Moreno. 1981. Flora de Veracruz Turneraceae. Instituto Nacional de Investigaciones Bióticas. Veracruz.
11. 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.



***Turnera diffusa* Willd.**

FUENTE: <http://www.head-shop.de/produkte/lexikon/pflanzen/damiana.html>