

# *Salix bonplandiana* H.B.K. (Salicaceae)

Javier Alarcón Segura, Salvador Castro Zavala

## **Nombres comunes**

Sauce (Rep. Mex.), aguejote, ahuejote, huejote (Valle de Méx.).

## **Breve descripción**

Árbol de hasta 15 m de altura; tronco con un diámetro de 40 a 80 cm, corteza color café-grisáceo, gruesa y con fisuras irregulares, ramas ascendentes, ramillas glabras, yemas ovadas y glabras; estípulas caducas, peciolo de 0.5 a 1.5 cm de largo, café-rojizo, laminas foliares linear-lanceoladas, de 6 a 15 cm de longitud por 1 a 2 cm de anchura, ápice agudo, margen finamente aserrado, base cuneada, glabras, amentos cilíndricos, de 3 a 8 cm de largo, los masculinos generalmente más largos que los femeninos. Flores masculinas con la bráctea redondeada, obtusa, cóncava y membranosa, estambres con los filamentos pilosos, anteras subglobosas; flores femeninas con el ovario estipitado, oblongo, glabro, estilo corto y estigma bifido; cápsula ovado-oblonga, café-amarillenta, glabra (Rzedowski y Rzedowski, 2001) (Figura 48.1).

## **Distribución**

Árboles típicos del paisaje lacustre del SE de la CDMX. Ampliamente distribuida desde el SE de EE. UU.,

llegando hasta Guatemala a través de casi todo el territorio mexicano: B. C. S., Chis., Chih., CDMX, Coah., Col., Dgo., Gto., Gro., Hgo., Jal., Méx., Mich., Mor., Nay., Oax., Pue., Qro., S. L. P., Sin., Son., Tlax., Ver. y Zac. Forma parte de bosques de galería y humedales.

## **Importancia**

Árbol típico del paisaje mexicano. La madera se utiliza para hacer graneros. Empleado para establecer mojoneras naturales y sujetadora de bordes desde la época prehispánica; también fue utilizada para la creación de chinampas que bordeaban las orillas de los antiguos lagos de Xochimilco, Chalco y Texcoco (Aguilera, 2001).

## **Floración y fructificación**

En el Valle de México, la especie fructifica en julio y agosto.

## **Descripción de la semilla**

Semillas numerosas, diminutas, de 1 mm de largo, oblongas, con un papo denso de pelos blancos (Figuras 48.2A a C).

## **Análisis de semilla**

En el Vivero San Luis Tlaxialtemalco, se maneja una muestra de trabajo de 9 g de semilla limpia para proceder con los análisis.



**Figura 48.1.** *Salix bonplandiana*. Foto: Miguel Ángel Sicilia Manzo/Conabio.

**Procedencia.** Los resultados aquí referidos son con base en diversos lotes de semilla obtenidos de la CDMX, principalmente.

**Pureza.** Se ha registrado de 70 a 90%.

**Peso.** De 7 500 000 a 9 000 000 semillas  $\text{kg}^{-1}$ . Lo anterior corresponde a 0.13 y 0.11 g por 1000 semillas.

**Contenido de humedad.** Se han obtenido valores de 7 a 12%, base peso fresco.

**Germinación y factores ambientales.** Las capacidades germinativas logradas, van de 70 a 90% (Figura 48.2D).

**Viabilidad.** Debido a los valores de germinación observados, se considera que la viabilidad va de 70 a 90-100%.

#### **Latencia**

La semilla carece de latencia.

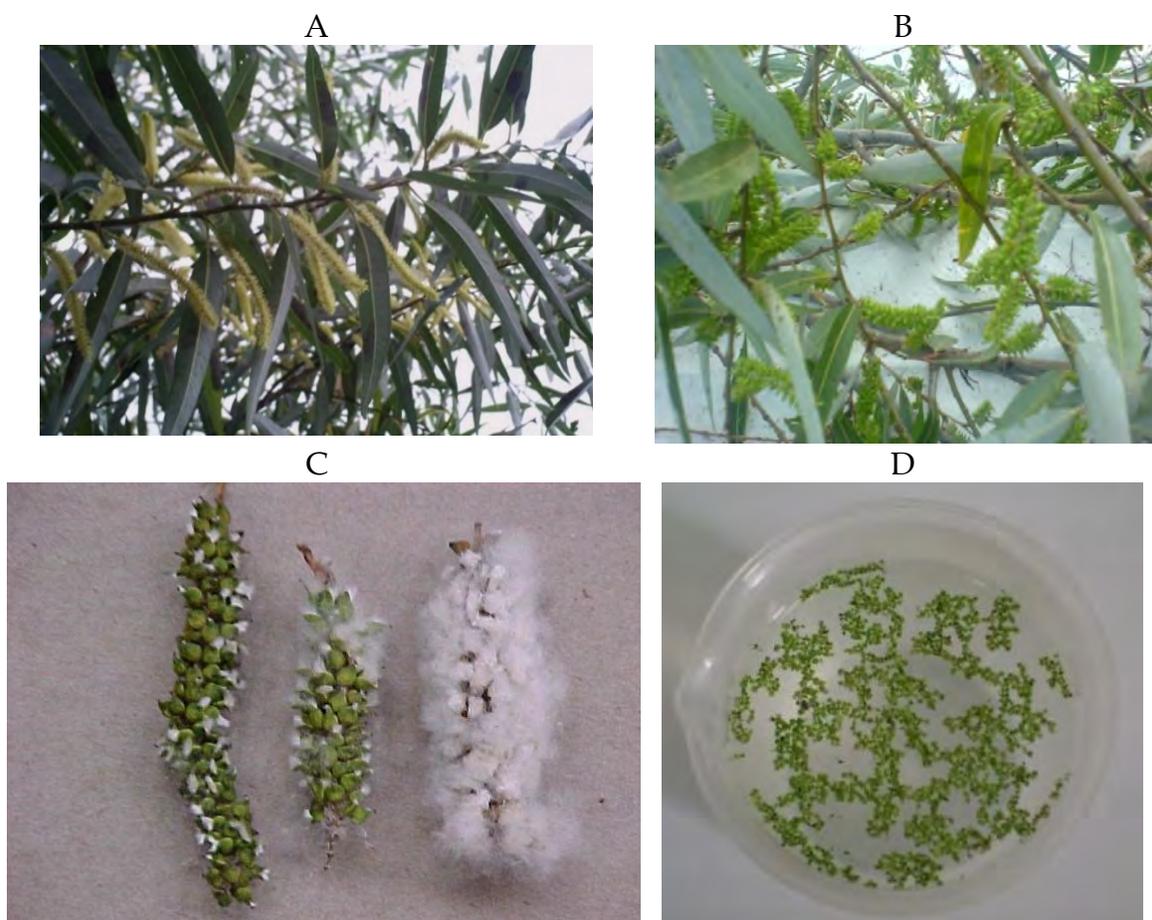
#### **Regeneración natural**

**Dispersión.** La semilla se dispersa por el viento (anemocoria), gracias a las pilosidades con las que cuenta. Pero también se puede dispersar mediante hidrocoria, en corrientes de agua de los hábitats riparios donde se le halla, y por gravedad (barocoria).

**Banco de semillas.** La semilla puede formar bancos en algunos micrositios protegidos, donde la acumula el viento, pero su duración es corta por la breve longevidad de las semillas (nota del editor).

**Tolerancia a la sombra.** La especie es intolerante a la sombra, pero esta última favorece la germinación y desarrollo inicial de la plántula, pues previene la deshidratación.

**Tipo de germinación.** La especie tiene una germinación epígea.



**Figura 48.2.** Flores (A) y frutos (B) de *S. bonplandiana*. C) Frutos con diferente nivel de apertura y pilosidades de la semilla. D) Semillas en germinación al contacto con el agua. Fotos: Javier Alarcón Segura y Salvador Castro Zavala.

### **Implicaciones para el manejo de la semilla en viveros**

#### **Cómo recolectar y beneficiar frutos.**

La recolección se efectúa en árboles en pie, previamente seleccionados, sanos y vigorosos, con una buena producción de semilla y madura, pero que aún no ha empezado a

dispersarse. El periodo de fructificación acontece de julio a agosto en las zonas de Xochimilco y Tláhuac en la CDMX (Rzedowski y Rzedowski, 2001). Se realiza la recolección de las cápsulas (frutos) tan pronto como maduran, esto es, cuando su color cambia de verde a amarillento

(Vázquez-Yánes *et al.*, 1999). La recolecta se efectúa cortando las puntas de las ramas que contengan abundante cantidad de frutos sanos, maduros y cerrados (Figura 48.3A), evitando los frutos dañados por plagas o enfermedades. Se colocan las ramas sin atar (para no dañar los frutos, no generar calor y evitar que se humedezcan) sobre un plástico en el piso del vehículo destinado a la colecta (Figura 48.3B). Al concluir la recolecta inmediatamente se realiza el traslado al sitio de procesamiento. Para el beneficio se toman fracciones de ramas con frutos abiertos (Figura 48.3C), los cuales se colocan y se envuelven en una malla tipo mosquitero amplia, que a su vez se sujeta en los extremos por dos personas y se sacude con el fin de que las semillas se desprendan de la cápsula y del papo de pelillos que las contienen, estas se filtran a través de la malla y caen al piso (Figura 48.4D), para lo cual previamente se coloca un plástico sobre el que cae la semilla y así se facilita su recolección. Tras haber realizado esta acción se recoge la semilla e inmediatamente se realiza su limpieza. La extracción y limpieza de las semillas se recomienda realizarla a temprana hora, bajo sombra, sin corrientes de aire y cuando la temperatura ambiente es fresca, ya que las semillas limpias descubiertas sin su papo de pelillos pierden viabilidad con mucha facilidad por deshidratación cuando se expone directamente a factores ambientales como corrientes de aire y temperaturas mayores a 25°C. La limpieza se realiza separando los materiales inertes como polvo,

pelillos, partes de los frutos y segmentos de hojas que acompañan a las semillas. Como primer paso se utiliza una coladera de cocina de plástico con malla de poro amplio para filtrar las semillas, con el fin de retener y separar las impurezas grandes, y después se usa una coladera con malla de poro más pequeño para retener las semillas y separar las impurezas de tamaño menor a la semilla (Figura 48.3E). Completada la limpieza, se procede a tomar la muestra de semillas representativa del lote, la muestra de trabajo (9 g) para realizar las pruebas de laboratorio, e inmediatamente después la semilla se debe almacenar.

**Almacenamiento.** Las semillas sin su papo de pelillos y expuestas a corrientes de aire y temperaturas superiores a 25 °C, pierden rápido su viabilidad. Deben almacenarse entre -13 y -18 °C el mismo día que fueron limpiadas, para que se mantengan viables.

El almacenamiento inicia con el pesado de la semilla, el empaquetado en bolsa de plástico, el registro del lote en tres etiquetas de cartulina y una etiqueta adhesiva (con nombre científico, número de lote, peso y fecha de entrada al almacén). La primera etiqueta se introduce en la bolsa junto con la semilla, la segunda queda en el amarre de la bolsa y la tercera en la parte exterior de la tapa del contenedor (donde se depositan las bolsas con la semilla) (Figura 48.3F). La semilla almacenada en las condiciones descritas, pierde 25% de su viabilidad al cabo de un año, y ya no es viable luego de tres años.



**Figura 48.3.** Recolección de frutos y extracción de la semilla de *S. bonplandiana* en el vivero San Luis Tlaxialtemalco. A) Recolección. B) Traslado. C) Ramas con frutos abiertos. D) Extracción. Las “manchas” en el plástico blanco sobre el piso son las semillas. E) Limpieza de la semilla con coladera. F) Etiquetado de la semilla para su almacenamiento. Fotos: Javier Alarcón Segura y Salvador Castro Zavala.

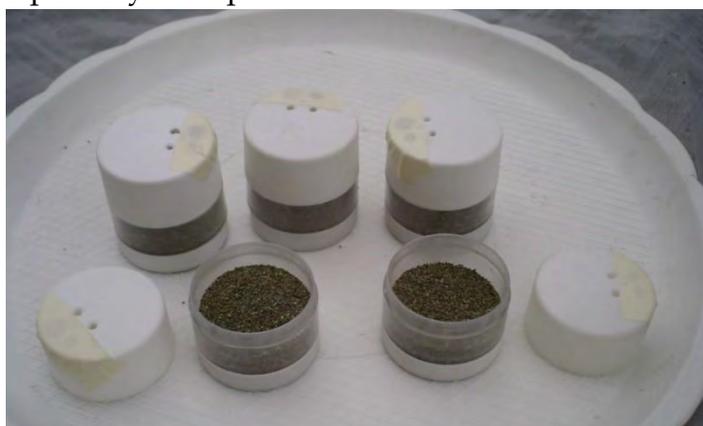
La etiqueta adhesiva se pega al costado del contenedor llevando además el número de éste para su rápida identificación.

#### **Tratamiento previo a la germinación.**

La semilla de esta especie no requiere tratamiento pregerminativo, se puede sembrar inmediatamente después de la extracción ya que germina muy rápido.

**Siembra.** Si la semilla ha sido almacenada previamente en refrigeración o congelación, se traslada el contenedor al laboratorio y se mantiene sin abrirlo a temperatura ambiente por un periodo de 24 h. Posteriormente se pesa la cantidad de semilla estimada para cubrir la meta de producción de planta y se deposita

por fracciones en saleros de plástico (Figura 48.4), los cuales son llevados al área de siembras. La forma de sembrar esta semilla consiste en colocarla sobre la capa superior de tezontle que se ha puesto sobre el sustrato en las cavidades de las charolas previamente preparadas. Inmediatamente se les aplica un riego y cuando se llevan a las parcelas de producción se les aplica riegos ligeros y constantes cada hora en el primer día para asegurar su germinación. Posteriormente se pueden aplicar riegos menos abundantes. La siembra tiene que cubrirse inmediatamente con doble malla media sombra para proteger las plántulas recién germinadas de los rayos solares.



**Figura 48.4.** Semilla de *S. bonplandiana* dispuesta en saleros para facilitar la siembra. Foto: Javier Alarcón Segura.

#### **Literatura Citada**

- Aguilera R., M. 2001. *Salix bonplandiana* Kunth. SIRE-Paquetes tecnológicos (inédito).
- Vázquez-Yáñez, C., A. I. Batis M., M. I. Alcocer S., M. Gual D., y C. Sánchez D. 1999. Árboles y Arbustos Nativos Potencialmente Valiosos para la Restauración Ecológica y la Reforestación. Instituto de Ecología, UNAM. México, D. F. 263 p.
- Rzedowski, G. C. de, y J. Rzedowski. 2001. Flora Fanerogámica del Valle de México. 2a. ed., Instituto de Ecología, A. C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro, Mich. 1406 p.