

Pinus caribaea Morelet var. *hondurensis* (Sénéclauze) Barrett y Golfari (Pinaceae)

Juan Francisco Perera Lumbí, Miguel Ángel Musálem Santiago, Dante Arturo Rodríguez Trejo, Jorge Antonio Torres Pérez

Nombres comunes

En Belice, Nicaragua y Honduras, este pino es conocido como *Pitch pine*, pino caribe, pero también como *yellow pine* o *white pine* (Belice), Pino de la costa (Honduras), Ocote blanco (Guatemala) y pino caribeño de Honduras, entre otros nombres.

Breve descripción

Árbol de hasta 45 m de altura y 100 cm de diámetro normal, fuste recto, cilíndrico, copa rala, pero agudocónica y densa cuando joven. Corteza gruesa, café-rojiza oscura a grisácea, con placas rugosas, hendiduras verticales y fisuras horizontales. En árboles jóvenes es rojiza a grisácea, rugosa y escamosa. Tres agujas por fascículo, a veces 4 o 5. Árboles monoicos. Flores masculinas en racimos de amentos de 25 a 45 mm de longitud, las femeninas en conillos de forma oblonga, asimétricos, con 6 a 14 cm de longitud y 2.8 a 4.5 cm de anchura. Conos oblongos, color café claro, de 6 a 14 cm de longitud y 2.8 a 4.8 cm de anchura, pedúnculo corto, caedizos, escamas delgadas y flexibles (Figuras 33.1 y 33.2A).

Distribución

Esta especie se halla en latitudes de 18° 14' N en Quintana Roo, hasta 12° 13' N en el norte de la costa este de Nicaragua. También se encuentra en longitudes desde 83° 13' O en Nicaragua, hasta 89° 25' O en Guatemala. En México es relictual, pero en su región de origen Honduras y Belice), se halla hasta 850 m s.n.m. La precipitación media anual va de 600 mm (Valle Choluteca, Honduras) hasta 4200 mm (extremo sur de Nicaragua). De acuerdo con Farjon *et al.* (1997), en Nicaragua, esta especie representa el límite sur de la distribución de los pinos en América.

Importancia

Pinus caribaea es una de las especies más plantadas a nivel mundial en los trópicos. Es fuente de resina y sus derivados para la industria química. De acuerdo con SEFORVEN (1993), la madera se utiliza para construcción, ebanistería, carpintería, pero el principal uso es como pasta celulósica para hacer papel.

Floración y fructificación

En su área de distribución natural, la formación de conos inicia a los 20 años. En esa etapa la mayoría de las semillas son vanas, pero incrementan su viabilidad gradualmente, hasta que a

los 30 a 35 años de edad se inician buenas producciones de semilla viable. La polinización tiene lugar en periodos secos (diciembre a marzo) y los conos maduran al comienzo de la temporada de lluvias, 16 a 17 meses después de la polinización.



Figura 33.1. *Pinus caribaea* var. *hondurensis* en Belice.

Descripción de la semilla

Semillas angostamente ovoides, con 6.5 mm de largo, 3.5 mm de ancho y 2 a 4 mm de espesor, tegumento algo más fuerte que en la variedad típica, color variable, de pardo a castaño y

negruzco, generalmente más oscura que la de la variedad típica. Semilla con ala articulada, que se desprende con facilidad, en 90 % de las semillas, el resto (10%) permanece adherida. Embrión con 5 a 9 cotiledones (Perera Lumbí, 2001) (Figura 33.2B).

Análisis de semillas

Pureza. Después de las fases de cribado y soplado, las semillas alcanzan una alta pureza, del orden de 95 a 99%.

Peso. Esta especie tiene de 50 000 a 78 000 semillas kg^{-1} y un promedio de 64 000 kg^{-1} . Asimismo, 1000 semillas pesan entre 14 y 19 g.

Contenido de humedad. Contenidos de humedad, base en fresco, de hasta 8 % permiten el almacenamiento y manutención de la viabilidad de la semilla de esta especie.

Germinación y factores ambientales.

La ISTA estipula un régimen día/noche de 30/20 °C, con un fotoperiodo de 16 h, luz blanca fluorescente. En estas condiciones de laboratorio, *P. caribaea* alcanza capacidades germinativas de 80 a 95 %. SEFORVEN (1993) anota una capacidad germinativa de 62 % en semilla procedente de plantaciones comerciales de Venezuela.

Viabilidad. En correspondencia con la elevada germinación, la viabilidad también es alta, de 90 a 99%.

Latencia. Esta especie no presenta latencia.

Regeneración natural

Dispersión. La semilla es dispersada por el viento.

Tolerancia a la sombra. Como la mayor parte de las especies de pino, *P. caribaea* var. *hondurensis* es intolerante a la sombra.

Tipo de germinación

Como es típico en los pinos, esta especie cuenta con una germinación de tipo epígea.

Implicaciones para el manejo de la semilla en viveros

Cómo recolectar la semilla. Un cono cuenta con 38 semillas en promedio y un árbol tiene una media de 100 conos. Así, el rendimiento varía de 0.25 a 0.50 kg de semilla por árbol. En plantaciones de esta especie en Venezuela, SEFORVEN (1993) anota 20 a 26 semillas por cono, en promedio. En Belice y Guatemala los conos maduran en junio y julio, aunque en Honduras se observan entre abril y hasta principios de agosto. Los conos comienzan a liberar su semilla 2 a 3 semanas luego que se han puesto color café los conos sobre los árboles. Por ello, el periodo de recolección es corto.

Almacenamiento. Como guía general para el almacenamiento de semillas ortodoxas, un contenido de humedad de 6 a 8%, base en fresco, y una temperatura de entre 10 a 20 °C, permitirán mantener viable a la semilla por hasta 6 meses. Temperaturas de 0 a 5 °C y contenidos de humedad de la semilla entre 5 y 8%, favorecerán que la viabilidad se mantenga hasta por 5 años; mientras que un almacenamiento con temperaturas de 0 a -18 °C y contenidos de humedad de 4 a 6%, permitirán la manutención de la viabilidad por más de 5 años.



Figura 33.2. A) Conos y B) semillas desaladas de *P. caribaea*. Fuentes: A) www.pngplants.org, B) El Semillero, www.croper.com

Tratamiento previo a la siembra.

Después del secado de los conos para su apertura, con 4 h a 40 °C y 10-14 h a 45 °C, la semilla es liberada. Entonces se procede a su desalado. No requiere tratamientos previos a la germinación.

Siembra. Reyes (1983) recomienda que si la germinación alcanza 85%, se siembre una semilla por bolsa (o

tubete); si está entre 65 y 84%, 1.5 semillas (una semilla a la mitad de las bolsas y dos semillas a la otra mitad); si el intervalo de germinación está entre 50 y 64% utilizar 2 semillas, y si va de 30 a 49%, entonces utilizar 2.5 semillas por contenedor (2 semillas a la mitad de los contenedores y 3 semillas a la otra mitad).

Literatura citada

Farjon, A., J. A. Pérez de la Rosa, y B. Styles. 1997. Guía de Campo de los Pinos de México y América Central. The Royal Botanic Gardens. Kew. 151 p.

Perera Lumbí, J. F. 2001. Guía de vivero y plantación de *Pinus caribaea* Morelet variedad *hondurensis* (Sénéclauze) Barrett y golfari en Nicaragua. Tesis Maestría en Ciencias. Maestría en Ciencias en Ciencias Forestales, División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de México. 259 p.

Reyes, A. J. 1983. Cantidad de semillas para la producción de plántulas de pino en viveros forestales de Honduras. ESCINAFOR. Siguatepeque, Honduras. 5 p.

SEFORVEN (Servicio Autónomo Forestal Venezolano). 1993. Pino caribe. Cartilla no. 14. SEFORVEN. Caracas, Venezuela. 12 p.