

Pinus maximinoi H.E. Moore

Familia: Pinaceae

Sinónimo: *Pinus tenuifolia* (Benth)

NOMBRES COMUNES

Pino, pino canis (México), pino candelillo (Guatemala), pinabete (Honduras).

DESCRIPCION BOTANICA

Es un árbol de 20 a 35 m de altura y de 45 a 100 cm de diámetro. Tiene copa muy densa, ramas con ángulo recto y horizontalmente verticiladas. La corteza joven es delgada y lisa, cuando vieja se quiebra en plaquetas elongadas con fisuras color café rojizas. Presenta follaje denso, verde azulado mate o verde grisáceo, notoriamente colgantes. Acículas generalmente cinco por fascículo, delgadas, de 20 a 28 cm de largo y 0.7 a 0.8 mm de ancho, márgenes finamente serrados, estomas presente en la superficie dorsal y ventral. Las vainas son persistentes, de 12 a 18 mm de largo. Canales resiníferos medios, usualmente dos. Los estróbilos masculinos estaminados, y los femeninos subterminales, oblongos, aislados o en grupos de cuatro a cinco, con pedúnculos largos y escamosos, las escamas son delgadas.

La madera es de color castaño pálido, textura fina, grano recto, superficie medianamente lustrosa, olor agradable y sabor no característico. Tiene su peso específico de 0.44 a 0.50 g/cm³, ligeramente liviana; es fácil de tratar con preservantes, moderadamente fácil de trabajar y con buena velocidad de secado, sin presentar defectos. Es utilizada en construcciones livianas, muebles, carpintería artículos torneados, contrachapados, artesanías, puertas, gabinetes, ventanas, postes para transmisión eléctrica y pulpa para papel.

DISTRIBUCION Y HABITAT

P. maximinoi se distribuye naturalmente desde el sureste de México, centro de Guatemala y Honduras, norte de El Salvador hasta el noroeste de Nicaragua; su rango altitudinal varía de 600 a 2400 msnm, con precipitaciones de 1000 a 2400 mm y temperaturas de 18 a 21° C. A menudo crece asociado con



Figura 1. Arbol y conos de *Pinus maximinoi*

Pinus pseudostrobus, *P. oocarpa*, *P. herrerae* y *P. michoacana*. Crece en suelos fértiles, húmedos, de ácidos a básicos (pH de 4.5 a 7.5), con buen drenaje, profundos y con buen contenido de materia orgánica.

FLORACION Y FRUCTIFICACION

Frutos: Son conos marrón-rojizo, ovoides, angulares, algunas veces tempranamente caedizos, de 5 a 10 cm de largo y de 4 a 7 cm de ancho, con un péndulo oblicuo que se mantiene unido al cono cuando éste cae. Presenta escamas suaves y delicadas; apófisis de 8 a 10 mm de ancho, usualmente planas, de 2 a 4 mm de largo. Se encuentra en grupos de tres a cuatro en las ramas.

Semillas: Son de color marrón oscuro, pequeñas, de 5 a 7 mm de largo y de 5 mm de ancho; alas articuladas, marrón claro amarillentas, de 16 a 20 mm de largo y cerca de 8 mm de ancho, con seis y siete cotiledones.

RECOLECCION Y RENDIMIENTO

Los frutos maduran de marzo, a través de México y América Central, pueden ser recolectados entre las dos primeras semanas de abril. Al final de abril, los conos han botado la mayoría de sus semillas. Existe una pequeña variación entre el tiempo de maduración de los conos y la elevación del sitio de recolección.

Los frutos cerrados se recolectan directamente del árbol, el cual puede ser escalado usando equipos apropiados como espolones, cinturón y casco. Es escalador corta los frutos teniendo cuidado de no dañar las ramas. Un cono contiene

aproximadamente 40 semillas y un árbol contiene en promedio 120 conos. Los rendimientos usuales varían de 0.25 a 0,50 kg de semillas por árbol.

PROCESAMIENTO DE FRUTOS Y SEMILLAS

Una vez recolectados, los frutos son transportados en sacos de yute a un lugar techado donde pueden extenderse sobre lonas, para permitir que concluya el proceso de maduración y los frutos se abran lentamente. Luego son puestos al sol sobre mallas, por períodos de cuatro horas, durante tres a cuatro días. La semilla se extrae del fruto manualmente, pasada por una desaladora y luego la mezcla de semillas, alas y basura pasan a una limpiadora con el objeto de eliminar las impurezas. Finalmente se homogeniza el lote y se exponene al sol para reducir el contenido de humedad y luego almacenarla.

CALIDAD FISICA Y GERMINACION

Calidad física: Generalmente existen 50000 a 100000 semillas por kg. Se han reportado porcentajes de germinación de 84 a 95% y porcentajes de pureza de 90 a 99%. El contenido de humedad inicial varía de 9.7 a 10.9%.

Germinación: La germinación es de tipo epígea y se inicia a los siete días después de la siembra y finaliza 15 a 17 días después.

Tratamientos pregerminativos: Para obtener una

germinación uniforme se recomienda sumergir las semillas en agua limpia durante 12 horas

ALMACENAMIENTO

Las semillas son ortodoxas y pueden ser almacenadas por períodos de cinco a 10 años sin que pierdan su viabilidad en forma significativa, manteniéndolas a temperaturas entre 3 a 4°C y contenidos de humedad de 6 a 8%, en bolsas de polietileno herméticamente selladas. En condiciones ambientales pierde su viabilidad en menos de dos meses.

MANEJO DE LA ESPECIE EN VIVERO

Las semillas pueden sembrarse directamente en bolsas plásticas, con dos a tres semillas por bolsa, o en cajas germinadoras. El proceso de germinación tarda de 15 a 17 días. Las plantitas están listas para ser llevadas al sitio de plantación cuando alcancen de 25 a 30 cm, lo que tarda de cinco a seis meses.

PROBLEMAS FITOSANITARIOS

Los frutos en el árbol son susceptibles al ataque de insectos como *Dioryctria* y *Cecidomyiidae*. En análisis fitosanitarios a lotes de semillas se han reportado hongos como *Curvularia*, *Fusarium roseum*, *Trichoderma* y *Phomopsis*. En los viveros son comunes los hongos que causan el mal de talluelo (Damping off).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Dvorak, W.S.; Donahue, J.K. 1988. *Pinus maximinoi*: Seed collections in México and Central America. North Carolina (EE.UU.). CAMCORE, Bulletin on Tropical Forestry No. 4. 47p.
- Instituto de Recursos Naturales (Nicaragua). 1993. Secado al aire de 37 maderas nicaragüenses. Managua, Nicaragua. Hispomer. 92-94.
- Mittok, W.L.; Perry, J.P. Jr. 1979. *Pinus maximinoi*: Its taxonomic status and distribution. Journal of the arnold arboretum (EE. UU.) 60(3):365-395.

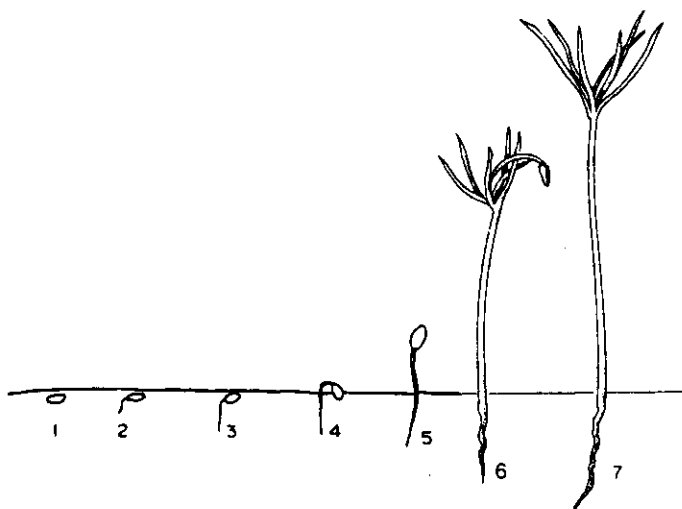


Figura 2. Proceso de germinación de *Pinus maximinoi*.