

Alnus acuminata Kunth

Familia: Betulaceae

Sinónimos: *Alnus jorullensis* H.B.K.; *A. ferruginea* Kunth, *A. mirbelli* Spach; *A. spachii* Regcall



NOMBRES COMUNES

Aliso, ilite (México), palo de lama (Guatemala), Jaúl (Costa Rica), lambrán (Perú), aliso, cerezo (Colombia).

DESCRIPCION BOTANICA

Es un árbol de porte alto, de hasta 25 m de altura, su tronco es recto y puede alcanzar hasta 150 cm de diámetro. El tronco tiene numerosas lenticelas amarillentas, ovales y circulares, dispuestas horizontalmente a lo largo del fuste. La copa es estrecha, de hojas simples, alternas y puntiagudas y con los bordes aserrados, de color verde oscuro. Las flores son unisexuales, de color amarillo y aparecen en inflorescencias alargadas, con apariencia de "cola de gato"; las flores masculinas y femeninas están separadas en el mismo árbol; las masculinas son largas (5 a 12 cm) y péndulas, y las femeninas son cortas (2 cm) y erectas.

La madera de árboles adultos es de color crema uniforme en condición verde, y rosada en condición seca, es medianamente lustrosa, sin olor o sabor, de grano recto, textura fina y moderadamente liviana con un peso específico de 0,36 a 0,42 g/cm³, no es resistente a la pudrición ni a los insectos, pero es apreciada porque es fácil de trabajar. Es usada en la fabricación de ataúdes, cajas para transporte de hortalizas, hormas para zapatos, palillos de fósforos, en carpintería, ebanistería y muebles de corte recto.

DISTRIBUCION Y HABITAT

El jaúl es nativo de las montañas altas de América Tropical, desde México hasta el norte de Argentina, principalmente a lo largo de ríos y en pendientes húmedas. Se desarrolla en forma natural en lugares donde la temperatura media anual varía entre 4 a 15°C, resiste temperaturas mínimas por debajo de 0°C, por corto tiempo.

Se puede plantar en laderas con clima húmedo, entre 1500 y 3200 msnm, con precipitación entre 1000 y 3000 mm, con dos a cinco meses secos. Puede crecer en suelos pobres (grava o arena, hasta arcilla). Sin embargo, prefiere suelos profundos, bien drenados, limosos o limoarenosos, de origen aluvial o volcánico. También puede crecer en suelos ácidos (con pH de 4,5 a 6,0). No soporta suelos pantanosos. De acuerdo con el sistema de zonas de vida de Holdridge, la especie se ubica en las formaciones ecológicas de bosque húmedo Montano Bajo y bosque muy húmedo Montano Bajo.

Figura 1. Características botánicas más sobresalientes de *Alnus acuminata*.

FLORACION Y FRUCTIFICACION

Floración: Es una especie de floración temprana (a partir del cuarto año), en Costa Rica de enero a febrero es común observar flores masculinas, y de setiembre a enero las flores femeninas.

Frutos: Las infrutescencias son conos o piñas pequeñas (estróbilos) dehiscentes, de 1,5 a 2,0 cm de largo y 1,2 a 2,0 cm de ancho, redondos y con escamas leñosas persistentes; son de color verde a amarillento y luego marrón al madurar. El fruto es una sámara que posee una bráctea alada. Por cada infrutescencia hay de 80 a 100 sámaras. Hay aproximadamente de 6000 a 10 000 infrutescencias por árbol. Estos conos contienen alrededor de 100 a 125 semillas.

Semillas: Son elípticas, planas, muy pequeñas (0,65 a 1,34 mm de largo) y aladas, lo cual facilita su dispersión por el viento.

RECOLECCION Y RENDIMIENTOS

Los estróbilos se recolectan cuando el color cambia de verde a amarillento o café oscuro antes de abrirse, deben ser secados a la sombra y protegidos del viento, colocados sobre papel; se postmaduran en sitios frescos y secos. En Costa Rica, los frutos deben ser cosechados en el periodo de agosto a noviembre, concentrándose principalmente entre setiembre y octubre.

La recolección debe hacerse de árboles mayores de 10 años, debido a que los árboles más jóvenes producen semilla visible pero de menor tamaño, peso y poder germinativo. Una buena práctica es cortar algunos frutos longitudinalmente y observar las semillas. Cuando los embriones están blancos y las alas de las semillas tengan color café, los frutos están listos para ser recolectados. Si se posterga la recolección hasta que los frutos estén totalmente de color café oscuro, estos ya habrán perdido la mayoría de sus semillas.

PROCESAMIENTO DE FRUTOS Y SEMILLAS

Una vez cosechados los conos, deben ser transportados en sacos con hoyos muy pequeños, o en bolsas de papel, de tal manera que permitan buena aireación. Para extraer las semillas, se colocan los conos a temperatura ambiente, con buena ventilación durante 36 horas y luego a pleno sol durante dos horas, hasta que el fruto empiece a abrirse. Cuando la semilla es liberada, esta debe separarse mediante tamices. Algunos autores recomiendan realizar la selección final por flotación, pero esta práctica no es necesaria si se recolectan los frutos oportunamente.

CALIDAD FISICA Y GERMINACION

Calidad física: Cada kilogramo de semilla seca contiene entre 800 000 y 4 500 000 semillas, con un porcentaje de pureza de 45 a 60%.

Germinación: La especie presenta una germinación epigea de 30 a 55%; la germinación inicia del quinto al décimo día después de la siembra y puede prolongarse hasta 40 días. Estos datos son variables, de acuerdo con las procedencias y las condiciones en que se manejan. El sustrato debe tener una buena proporción de arena, para favorecer el drenaje y también materia orgánica bien descompuesta. Es conveniente desinfectar el sustrato antes de proceder a la siembra. El Banco de Semillas Forestales del CATIE, ha probado con éxito, de manera experimental, la germinación en papel filtro.

Tratamientos pregerminativos: Como tratamiento pregerminativo se ha usado la estratificación en arena gruesa y húmeda a 5°C, durante 10 a 20 días.

ALMACENAMIENTO

La semilla debe ser almacenada en frascos de vidrio o en bolsas plásticas, herméticamente selladas y en cámaras de refrigeración, preferiblemente a temperaturas entre 3 y 5°C. La semilla almacenada por un año en refrigeradoras comunes, pierde aproximadamente un 2% mensual del poder germinativo. Por sus características de almacenamiento y germinación se le considera una especie ortodoxa.

Bajo almacenamiento a temperatura ambiente, se han

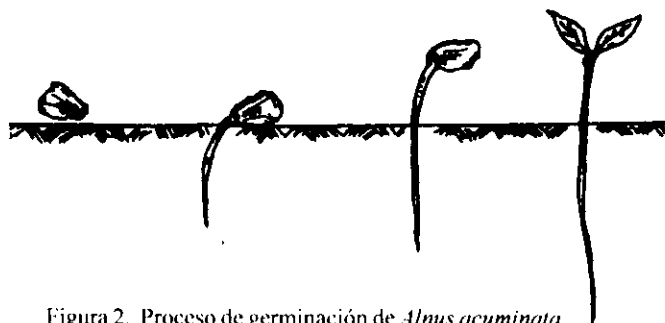


Figura 2. Proceso de germinación de *Alnus acuminata*.

reportado pérdidas en germinación de un 5,5% a un 10%, durante un período de nueve meses. Estudios realizados en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), mostraron que el jaúl es una especie microbiótica (corta viabilidad), sobre la que se pueden esperar porcentajes altos de pérdidas de viabilidad a corto tiempo, aunque almacenadas en frío mantiene un mayor porcentaje por más tiempo.

MANEJO EN VIVERO

Se puede regar al voleo, usando de 15 a 20 g/m² en camas de germinación. Por ser la semilla tan pequeña, se recomienda sembrarla sin cubierta, pero presionándola ligeramente con una reglilla para asegurar un buen contacto con el sustrato. También se acostumbra tapar la semilla con una capa muy delgada de mezcla de tierra y arena (1:1), o con una capa de musgo, distribuida uniformemente con una zaranda fina. El riego fino, dos veces al día, es fundamental.

Las primeras hojas y el inicio de la nodulación en sus raíces secundarias se presentan a partir de los 13 días. La regulación de la sombra juega un papel importante en los semilleros de jaúl. Una vez que ocurre la germinación, es conveniente retirarla paulatinamente, para favorecer la lignificación de los tallitos de las plántulas y el desarrollo de raicillas.

El repique se realiza cuando las plántulas alcanzan de 3 a 5 cm de altura y tienen de 4 a 6 hojas. Luego del repique, se aplica riego fino y se coloca sombra durante las primeras dos semanas. El repique bien realizado presenta una supervivencia de hasta 90%. Las plántulas estarán listas para la plantación en un período de cuatro a seis meses, en los que alcanza de 30 a 40 cm de altura.

PROBLEMAS FITOSANITARIOS

Las semillas de jaúl almacenadas, pueden ser infestadas con *Fusarium* sp. (Hongo), especies del género *Trichoderma* puede causar daños en la semilla. También se ha informado de hongos que dañan la raíz y el tallo, tanto en la fase de vivero como en la de plantaciones; los principales son *Rosellinia bunodes*, *Colletotrichum* sp. y *Phomopsis* sp.; estos últimos causan lesiones en el follaje de los árboles. Asimismo, existen insectos defoliadores en el vivero, tales como *Hypselonotus atratus* (Fam. Coreidae) y *Nodonota irazuensis* (Chrysomelidae).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 1996. Jaúl (*Alnus acuminata*) Especie de árbol de uso múltiple en América Central. Serie Técnica. Informe Técnico no. 324. 33 p.
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Proyecto Cultivo de Árboles de Uso Múltiple. 1991. Plagas y enfermedades forestales en América Central: guía de campo. Turrialba. (C.R.). Serie técnica. Manual técnico no.4. 260 p.