

Calliandra calothyrsus

Calliandra calothyrsus Meisn. (1848).

Publicado en: *Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfange.* 21:251-252. 1848.

— MIMOSACEAE —

Nombres comunes en México. Cabello de ángel (Chis.).

Sinonimia. *Annelia calothyrsus* (Meisn.) Donn. Sm. ; *Annelia confusa* (Sprague & Riley) Britt. & Rose ; *Calliandra confusa* Sprague & Riley ; *Calliandra similis* Sprague & Riley.

DESCRIPCION

Forma. Arbol o arbusto perennifolio o caducifolio, raras veces alcanza un altura mayor de 10 m, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 20 cm.

Copa / Hojas. Copa densa. Hojas de 18 a 25 cm de largo, con 9 a 15 pares de pinnas y 25 a 60 pares de folíolos, linear oblongos.

Tronco / Ramas. No disponible.

Corteza. No disponible.

Flor(es). Inflorescencia en panículas densas y angostas, de 15 a 20 cm de largo; flores glabras, en umbelas con 8 a 10 flores, cáliz con forma de copa ancha, de 1.5 a 2 mm de largo por 2 a 2.5 mm de ancho; corola verde o bañada de rosa, de 5 a 7 mm de largo.

Fruto(s). Fruto de 7 a 11 cm de largo por 1 a 1.3 cm de ancho, color verde-seco, glabro o estrigoso-café, con valvas delgadas, venas reticuladas y márgenes gruesos y redondeados.

Semilla(s). No disponible.

Raíz. Sistema radical extenso y profundo.

Sexualidad. Hermafrodita.

Número cromosómico: 2n = 22.

DISTRIBUCION

Se distribuye en los estados de Colima, Chiapas, Guerrero, Nayarit y Oaxaca. Altitud: 500 a 1,600 m.

ORIGEN / EXTENSION

Especie originaria de Centro y Sudamérica. Se extiende desde el sur de México a través de Centroamérica hasta el noroeste de Panamá y en Sudamérica. Se ha introducido con éxito en Indonesia (1936).

ESTATUS

Nativa. Cultivada. Silvestre.

HABITAT

Se le encuentra en laderas escarpadas. Cubre una amplia área geográfica con grandes variaciones

ecológicas. La estación seca oscila entre 1 y 7 meses, precipitación entre 700 y 3,000 mm anuales. Suelos: volcánico, profundo, franco-arenoso, metamórfico, arcilloso-arenoso, aluvial, pedregoso, desde fértil hasta erosionado, yesoso, pesado, compactado y con poca aireación.

IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Secundaria. Colonizadora.

VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

Tipos de vegetación.

- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque de pino (con elementos de bosque tropical caducifolio).
- Bosque de encino.

Vegetación asociada. *Bursera* sp., *Cnidocolus* sp., cactáceas y otras leguminosas.

Zona(s) Ecológica (s). Trópico húmedo. Trópico subhúmedo.

FENOLOGIA

Follaje. Perennifolio / Caducifolio.

Floración. No disponible.

Fructificación. No disponible.

Polinización. No disponible.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Asociación con nódulos. Nódulos fijadores de nitrógeno en las raíces. Simbionte: *Rhizobium*.

Adaptación. No disponible.

Competencia. Buena capacidad competitiva con las malezas. Debido a su rápido crecimiento y densidad suprime a sus competidores muy rápidamente. Puede competir por agua y nutrientes cuando se asocia con cultivos. Se necesita profundizar más en la investigación sobre la competencia que se da en la interfase cultivo/franja de árboles para entender mejor y optimizar el sistema de agricultura en callejón. El sistema radical denso de *Calliandra* compite significativamente con el del maíz, aún a una distancia de 2.5 m. Esta alta competitividad de *Calliandra* puede deberse a un consumo elevado de agua y nutrientes.

Crecimiento. Especie de rápido crecimiento. En Indonesia parcelas de ensayo mostraron un crecimiento de 2.5 a 3.5 m en un período de sólo 6 a 9 meses.

Calliandra calothyrsus

Descomposición. Descomposición foliar rápida.

Establecimiento. Las plántulas son difíciles de establecer y deben ser tratadas como a un cultivo agrícola mientras comienzan a crecer.

Interferencia. Se ha indicado un posible efecto alelopático sobre la germinación del maíz, posiblemente por los altos contenidos de polifenol en las hojas o raíces de *Calliandra*.

Producción de hojas, frutos, madera y/o semillas. Buena productora de materia orgánica (abono verde). Su rendimiento en leña se ha reportado entre 35 y 65 m³/ha/año.

Regeneración. No disponible.

SEMILLA

Almacenamiento / Conservación. No disponible.

Dispersión. No disponible.

Germinación. No disponible.

Porcentaje de germinación. No disponible.

Número de semillas por kilogramo: 19,500.

Recolección / Extracción. No disponible.

Tratamiento pregerminativo. 1. Escarificación. Sumergir las semillas en agua a una temperatura de 80 °C, dejar enfriar y ponerlas en agua a temperatura ambiente por 24 horas.

Viabilidad / Latencia / Longevidad. No disponible.

Tipo de semilla. Ortodoxa.

EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

Plantación Comercial / Productiva / Experimental.

El Instituto Forestal Oxford ha reunido una extensa colección de *Calliandra calothyrsus* y está coordinando una red mundial de evaluaciones. Ha sido puesta a prueba como setos vivos en los cultivos en callejón en diferentes zonas agroecológicas con grados de éxito diverso.

Reforestación / Restauración. Arbol de rápido crecimiento, vigoroso, denso y con gran capacidad para repoblar y formar bosquecillos. Bueno para reforestar los trópicos húmedos.

Sistema agroforestal. Arbol multipropósito de gran interés agroforestal (con una base de conocimiento acumulada) que combina bien con cultivos agrícolas. Usos recomendados: árboles en callejones; barbechos mejorados y producción de leña y forraje; árboles en linderos (cortinas rompevientos, cercas vivas); árboles disperso para sombra de cultivos perennes. Esta especie se ha plantado para forraje junto con el pasto elefante en extensas áreas que anteriormente no toleraban ningún cultivo (Indonesia). En Java los agricultores rotan sus cultivos agrícolas con plantaciones de *Calliandra*.

CULTIVO

Aspectos del cultivo. Las semillas o las plántulas se siembran generalmente al inicio de la estación lluviosa. Se trasplantan a los 4 ó 6 meses con un espaciamiento de 1 x 1 ó de 2 x 2. Tiene habilidad para enfrentarse con el corte repetido. Destaca por su habilidad para soportar la defoliación regular.

PROPAGACION

Reproducción asexual. 1. Brotes o retoños (tocón). Excelente capacidad de rebrote. 2. Cortes de tallo.

Reproducción sexual. 1. Regeneración natural. 2. Semilla (plántulas). 3. Siembra directa. Las plantaciones se establecen fácilmente por siembra directa.

EFFECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

Efecto(s) restaurador(es). 1. Acolchado / Cobertura de hojarasca. 2. Conservación de suelo / Control de la erosión. Su denso follaje provee de protección al suelo y su extenso y profundo sistema radical ayuda a retenerlo. 3. Fijación de nitrógeno. 4. Mejora la fertilidad del suelo / Barbecho. Mejora la condición y productividad del suelo por su capacidad para fijar el nitrógeno atmosférico y por su producción de hojarasca. 5. Recuperación de terrenos degradados.

Servicio(s). 1. Barrera contra incendios. En los bosques estatales de Indonesia se planta en hileras para proteger el bosque contra el fuego. 2. Barrera rompevientos. 3. Cerca viva en los agrohábitats. 4. Ornamental. 5. Sombra / Refugio. Arbol para sombra de cultivos perennes. Esta especie fue llevada desde su tierra nativa hasta el sudeste de Asia y África para usarse como árbol de sombra en plantaciones de Té, café, cacao y frutales.

TOLERANCIAS

Demandante de. 1. Luz

Moderadamente resistente a. 1. Sequía. Puede resistir varios meses de sequía, sin embargo ocurre el fenómeno de muerte regresiva ('die back') en estación seca severa, con recuperación posterior al comienzo de la época lluviosa.

Resistente a. 1. Destaca por su habilidad para soportar la defoliación regular. No se han reportado plagas y enfermedades. 2. Resistente al ataque del psyllido *Heteropsylla cubana* que ha devastado varios cultivos de *Leucaena*.

Tolerante a. 1. Suelos pobres. 2. Suelos arcillosos. 3. Suelos compactados. 4. Sombra. 5. Inundación temporal.

Calliandra calothyrsus

DESVENTAJAS

Intolerante a. *No disponible.*

Sensible / Susceptible a. 1. Daño por hongos (madera, tallo). 2. Daño por ramoneo.

Desventaja. Tendencia a adquirir propagación malezoide invasora. La especie es una colonizadora muy agresiva, ya que es muy prolífica.

USOS

Combustible [madera]. La leña se usa en la pequeña industria (fabricas de cal, tejas y ladrillos) y en el consumo doméstico. Se ha convertido en una especie favorita para leña. En Java, en 1975 se establecieron más de 250 hectáreas de plantaciones para leña. La madera tiene un peso específico de 0.51 a 0.78 y un valor calorífico de 4,500 a 4,750 kcal/kg. y 1.8 % de cenizas.

Forrajero [toda la planta, hoja]. Planta: hospedero de insectos LACA. Hojas: forraje. Las hojas recién cortadas tienen mayor digestibilidad que las hojas secas. En Indonesia se han registrado rendimientos anuales de 7 a 10 toneladas de forraje seco por hectárea (22 % de proteína cruda y un porcentaje de digestibilidad del 60 a 65 %). El forraje fresco es menos palatable que el de *Leucaena* debido a la presencia de altos contenidos de tanino condensado (11.07 %, según el método vanillin-HCL), pero produce buenas tasas de crecimiento en el ganado.

Implementos de trabajo [madera]. Herramientas e implementos agrícolas.

Industrializable [madera]. Pulpa para papel.

Maderable. [madera]. Postes, cercas.

Melífera [flor]. Apicultura

Uso doméstico [madera]. Elaboración de utensilios domésticos.

COMENTARIOS

Calliandra calothyrsus ha recibido mucha atención ya que se ha visto que resiste al ataque del psyllido de

Leucaena, y también porque puede crecer en zonas con elevada precipitación y sobre suelos ácidos.

BIBLIOGRAFIA

Ahn, J.H., B.M. Robertson, R. Elliott, R.C. Gutteridge and C.W. Ford. 1989.

Akyaempong, E. and K. Muzinga. 1994.

Akyaempong, Ekow. 1996.

Balasubramanian, V. and L. Sekayange. 1991.

Brewbaker, James L., Jake Halliday and Judy Lyman. 1983.

Buck, M.G. 1986.

Cannon, P.G. and G.E. Galloway. 1995.

Constantinides, M., and J.H. Fownws. 1993.

Crane, Eva, Penelope Walker and Rosemary Day. 1984.

Danso, S.K.A., G.D. Bowen and N. Sanginga. 1992.

Evensen, C.I., S. Dierolf T. and R.S. st R. 1994.

Flores Martínez, J. y A. Sánchez Velez. 1986.

Gichuru, M.P. and B.T. Kang. 1989.

Giraldo V., L.A., J. Botero, J. Saldarriaga y P. David. 1995.

Gutteridge, R.C. 1992.

Handayanto, E., G. Cadisch and E. Giller K. 1994.

Hu, T.W., W.E. Cheng and T.A. Shen. 1983.

Hughes, C.E., and B.T. Styles. 1987.

Jama, B., P.K.R. Nair and P.W. Kurira. 1989.

Jones, R. J., P. Lefeuvre R. and J. Playne M. 1992.

Kaitho, R.J., S. Tamminga and J. Bruchem. 1993.

Macqueen, D.J. 1992.

Macqueen, D.J. and H.M. Hernández. 1997.

McVaugh, R. 1987. (Flora Novo-Galiciana)

Nair, P.K.R., E.C.M. Fernandes & P. Wambugu. 1984.

Nyamai, D.O. 1991.

Oglesby, K.A. and H. Fownes J. 1992.

Owino, F. 1992.

Panjaitan, M., W. Stuer W. and R. Jessop. 1993.

Peter G. von Carlowitz, G.V. Wolf and E.M.

Kemperman. 1991.

Rosecrance, R.C., J.L. Brewbaker and J.H. Fownes. 1992.

Rosecrance, R.C., S. Roghers and M. Tofinga. 1992.

Schroth, G. and J. Lehmann. 1995.

Szott, L.T., C.A. Palm and P.A. Sanchez. 1991.

Tonye, J., B. Duguma and T. Tiki Manga. 1994/95.

Trujillo, Enrique. 1995.

U.S. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1984.

Yuhaeni, S. and A. Ivory D.1994.