

Albizia procera (Roxb.) Benth.

Siris blanco

Leguminosae
Mimosoidea

Familia de las leguminosae
Subfamilia de las mimosas

John A. Parrotta

Albizia procera (Roxb.) Benth., conocido como el siris blanco, es un árbol caducifolio de tamaño grande y de rápido crecimiento de los bosques tropicales y subtropicales de Asia (36). Se le usa como un árbol de ornamento y como sombra en plantaciones de té (14, 33). Su madera se considera como adecuada para muchos propósitos, y su pulpa tiene gran potencial para la manufactura de papel (20, 34). La goma exudada por el tallo se usa como un sustituto para la goma arábiga (2, 15) y el alto contenido de proteína de las hojas la hacen una fuente excelente de forraje (17, 36).

HABITAT

Area de Distribución y de Naturalización

El siris blanco se puede encontrar en los bosques húmedos a unas elevaciones de hasta 1,200 m y en las sabanas húmedas en su área de distribución natural en Asia. Su distribución natural se extiende desde la latitud 15° S. hasta la 30° N., a través de la India y Nepal, al sur y al este del trecho sub-Himalayo y la llanura Gangética, continuando a través de las islas de Andamán, Bangladesh, Myanmar (Burma), el sur de China, Tailandia, Cambodia, Laos, Vietnam, Malasia, Indonesia, las Filipinas, Papua Nueva Guinea, Melanesia y el norte de Australia (28, 36). El siris blanco fue introducido a las Islas Vírgenes por lo menos hace un siglo y se naturalizó en Puerto Rico luego de su introducción en 1924 como una especie de ornamento y de granjas forestales (26). Dentro de su distribución natural en Asia, el siris blanco es una especie bien conocida cultivada extensamente a lo largo de caminos y carreteras, en los bordes de las siembras y en sistemas agroforestales (5, 16, 25).

Clima

El siris blanco se puede encontrar en las zonas de vida forestales tropical y subtropical húmeda y muy húmeda, en donde la precipitación anual varía entre 1000 y 5000 mm con o sin una temporada seca bien marcada. Dentro de su distribución natural el siris se desarrolla mejor en las áreas con una precipitación anual de 2500 mm o más, tal como en Assam, Bengala, las Islas de Andamán y el Ghats Occidental en el sur de la India. En las regiones más secas de la península India, en donde la precipitación es de alrededor de 1000 mm, el desarrollo es mucho más pobre, con unos tallos con un diámetro rara vez excediendo los 50 cm (36).

La especie no es muy demandante en cuanto a la temperatura. En su hábitat natural, las temperaturas máximas en la sombra varían entre 37 y 46 °C, y las temperaturas mínimas entre 1 y 18 °C. A pesar de que el siris blanco es susceptible a las heladas, se reporta que es considerablemente resistente a las sequías (35).

Suelos y Topografía

El siris blanco se puede encontrar en una variedad de suelos, aunque crece mejor en condiciones muy húmedas en suelos arcillosos o margas aluviales y bien drenados (8, 36). Su capacidad para crecer en suelos secos, arenosos, pedregosos y superficiales la hacen una especie muy útil en la aforestación de sitios difíciles (27). Se han reportado una muy buena supervivencia y unas tasas de crecimiento iniciales rápidas en pruebas de aforestación tanto en suelos salinos como alcalinos en Uttar Pradesh, en la India (18). Sin embargo, los valores de pH del suelo ideales para la especie varían entre 5.0 y 5.5, de acuerdo a estudios efectuados en el Bangladesh Tea Research Institute (comunicación personal con A.F.M. Badrul Alam, BTRI, Srimangal, Bangladesh). La especie forma una asociación con *Rhizobium* spp. con facilidad y la capacidad para fijar nitrógeno resultante le permite sobrevivir en suelos deficientes en nitrógeno (3).

Cobertura Forestal Asociada

El siris blanco se encuentra con mayor frecuencia en terrenos aluviales a lo largo de arroyos y en sitios húmedos e incluso pantanosos. En la India es un dominante o codominante en el dosel del bosque caducifolio mixto y húmedo bajo unas condiciones de drenaje variables. Estos árboles se encuentran a través de los terrenos boscosos de la sabana aluvial en la planicie gangética y en el valle de Brahmaputra como individuos esparcidos o en agrupaciones durante fases sucesionales tempranas en suelos aluviales jóvenes y por lo general arenosos (5, 7).

En la sabana de las tierras bajas y los bosques ribereños de Assam y Bengala, el siris blanco se asocia por lo común con *Salmalia malabarica* (DC.) Schott & Endl., *Trema orientalis* Bl., *Dillenia pentagyna* Roxb., *Terminalia bellerica* (Gaertn.) Roxb. y *Gmelina arborea* Roxb. (11, 15). En los bosques de la sabana húmeda de Uttar Pradesh que son dominados por las gramíneas altas, más que nada por *Saccharum procerum* Roxb., el siris blanco se puede encontrar con *Salmalia malabarica* y *Bischofia javanica* L. (36).

El siris blanco es común en los bosques pantanosos del trecho de colinas sub-Himalayas, en donde se asocia con *Syzygium cumini* (Linn.) Skeels, *Dyospiros peregrina* (Gaertn.) Gurke, *Ficus glomerata* Roxb., *B. javanica*, *Pterospermum acerifolium* Willd., *Cedrela toona* Roxb., *Celtis australis* Linn., *Trewia nudiflora* Bedd., *Putranjiva roxburghii* Wall. y *Salix tetrasperma* Roxb. (36).

En los bosques de los cerros caducifolios mixtos y siempreverdes del noroeste de Bangladesh, el siris blanco se encuentra en el dosel como un codominante junto con *Dipterocarpus turbinatus* Gaertn., *Tetrameles nudiflora* R.Br., *Dillenia pentagyna*, *Salmalia malabarica*, *S. insignis* (Wall.) Schott & Endl., *Artocarpus chaplasha* Roxb., *Eugenia* spp., *Lophopetalum fimbriatum* Wight y *Duabanga sonneratioides*

Ham. (1).

En los bosques ribereño de Assam, en donde la precipitación excede los 2000 mm, el siris blanco se encuentra asociado con *B. javanica*, *S. malabarica*, *Anthocephalus cadamba* Miq., *Elaeocarpus assamicus* y *Lagerstroemia speciosa* (Linn.) Pers. (36).

En los bosques caducifolios mixtos al norte de la India, entre los socios principales se pueden encontrar *Terminalia* spp., *L. parviflora* Roxb., *Sterculia villosa* Roxb., *Salmalia malabarica* y *G. arborea*.

En Puerto Rico, en donde la especie se ha naturalizado durante los últimos 50 años, es una especie pionera agresiva que forma rodales puros a lo largo de los terraplenes de los caminos y carreteras y en tierras agrícolas abandonadas o en otros sitios físicamente perturbados en la zona de vida subtropical húmeda. Es también común en pastizales a elevaciones bajas y a lo largo de los bancos de arroyos a través de toda la isla a elevaciones de menos de 600 m en donde la precipitación excede los 800 mm.

CICLO VITAL

Reproducción y Crecimiento Inicial

Flores y Fruto.—En su distribución natural en la India, la florescencia ocurre de junio a septiembre (35, 36); en Puerto Rico la florescencia ocurre de agosto a octubre. Las flores aparecen en racimos de 8 a 25 cm de largo cerca del final de las ramitas. Las numerosas flores de color amarillo verdusco forman unas cabezuelas globosas blanquecinas de 20 a 24 mm de diámetro. Las flores individuales (de 6 a 7 mm) tienen un cáliz de 2 mm con cinco lóbulos; una corola estrecha y blanquecina de 4 a 5 mm y cinco lóbulos puntiagudos y vellosos con muchos estambres blancos, filamentosos y esparcidos de alrededor de 10 mm de largo. El pistilo consiste de un ovario estrecho y un estilo filamentosos (26).

Las frutas, unas vainas aplastadas de un rojo intenso o marrón rojizo, de 10 a 20 cm de largo y 1.8 a 2.5 cm de ancho, se producen en grandes cantidades y se maduran de febrero hasta mayo en la India y de enero a junio en Puerto Rico (26, 36). Las vainas maduras de color marrón, cada una conteniendo de 6 a 12 semillas, permanecen por lo usual en el árbol hasta que la ramita entera que carga las vainas se desprende (26).

Producción de Semillas y su Diseminación.—Las semillas del siris blanco son pequeñas (de 4-6 por 5-7 mm; de 17,600 a 24,000 por kg) planas, de elípticas hasta casi orbiculares, con una testa dura, lisa y coriácea de color marrón verdusco. Las semillas pueden ser liberadas de las vainas maduras dehiscentes cuando aún se encuentran en el árbol o a partir de vainas acarreadas por el viento que eventualmente se abren o descomponen. Las semillas se ven sujetas a menos ataques por los insectos que aquellas de *Albizia lebbek* (L.) Benth, una especie estrechamente relacionada (35).

Desarrollo de las Plántulas.—La germinación en el siris blanco es epigea. Las semillas se pueden sembrar sin tratamiento previo, aunque la germinación se ve facilitada si las semillas se sumergen en agua hirviendo para luego dejarlas enfriar por 24 horas (21).

Las semillas retienen su viabilidad por lo menos por un año y germinan con facilidad dentro de un período de 3 a 21

días, siempre que haya suficiente humedad en el suelo (35). Las tasas de germinación para las semillas recién extraídas recolectadas en varias partes del Subcontinente Indio, variaron entre el 50 y el 95 por ciento. Las semillas almacenadas a temperatura ambiente por 15 años en la India tuvieron una tasa de germinación del 20 por ciento. Las semillas se extraen con facilidad ya sea abriendo o aplastando las vainas a mano y separándolas mediante el aecho (36).

A pesar de que las semillas del siris blanco germinan con mayor facilidad en áreas densamente sombreadas que las de *A. lebbek*, la mortalidad de las plántulas es alta; en tales áreas las semillas pueden permanecer sin germinar hasta la segunda temporada lluviosa (36).

Bajo condiciones naturales, las plántulas pueden alcanzar una altura de 10 a 20 cm al final de la primera temporada de crecimiento y de 60 cm al final de la segunda. En el tercer año, la altura varía entre 0.7 y 2.5 m y en el cuarto año puede alcanzar 3.5 m (36). Bajo condiciones de vivero, con un desyerbado e irrigado regulares, las plántulas pueden alcanzar unas alturas de 30 a 50 cm dentro de un período de 3 meses después de la germinación y de 1 a 2 m a los 9 meses (24, 36).

Las plántulas son capaces de soportar una supresión moderada y las tasas de crecimiento son bajas hasta que la plántulas crecen por arriba de la vegetación en competencia. Las plántulas vigorosas producen una raíz pivotante larga y robusta, que puede alcanzar una longitud de 60 cm 3 meses después de la germinación. Las raíces laterales están por lo usual cubiertas con nódulos de *Rhizobium* spp. (35, 36).

La regeneración natural del siris blanco es por lo general buena. Los factores que favorecen la regeneración natural son la humedad abundante y un suelo flojo y desnudo. Durante la temporada lluviosa se pueden observar grandes cantidades de plántulas germinando cerca de los árboles productores de semillas. Se pueden encontrar plántulas en todas las etapas de desarrollo en los terrenos aluviales blandos cerca de los ríos en el área de distribución natural del siris blanco (36). En Puerto Rico, la regeneración natural es extremadamente buena, en particular en los hábitats perturbados tales como los terraplenes a la orilla de los caminos y carreteras y en las tierras agrícolas abandonadas, a la vez que en los pastizales húmedos a elevaciones bajas. En estos sitios, el siris blanco parece competir con éxito con las especies de árboles nativas, formando rodales puros con una vegetación en el estrato inferior consistiendo principalmente de gramíneas.

Bajo condiciones de vivero, el crecimiento de las plántulas se ve favorecido por la ausencia de las malas hierbas y la presencia de un suelo flojo y húmedo, una humedad en el suelo adecuada y luz solar plena. En la India se recomienda que las semillas se siembren en semilleros sin sombrear desde marzo hasta mayo en hileras con una separación de 20 cm entre ellas. Las semillas deberán ser plantadas con una separación de 5 a 10 cm en las hileras y ligeramente irrigadas durante la primera semana. Las plántulas de 2 meses de edad se pueden transplantar enteras, con o sin el terrón alrededor de las raíces, inmediatamente después de su remoción de los semilleros. Mientras que el transplante no es difícil de efectuar, la siembra directa de semillas es por lo general el método más barato y más exitoso, siempre que exista un desyerbado y un aflojamiento del suelo regulares (35, 36).

Las plantaciones se pueden comenzar con la siembra

directa de semillas, el plantado de las plántulas, de estacas del tallo o las raíces o usando tocones. Los mejores resultados se han reportado con la siembra directa de semillas y el plantado de tocones (25, 27, 31, 35). Se recomienda que las plantaciones recién establecidas sean desyerbadas dos veces durante el primer año y una vez durante el segundo. Durante el desyerbado el suelo no deberá ser expuesto de manera excesiva; solamente se deberán remover las hierbas que directamente interfieran con las plántulas (36).

Reproducción Vegetativa.—Las plántulas del siris blanco, los brinzales y los árboles de mayor tamaño rebrotan de manera vigorosa al ser dañados; la reproducción vegetativa ocurre también a través de acodos. Los brotes radicales se producen con facilidad cuando las raíces se ven expuestas (22, 32). Se ha reportado que la aplicación de las hormonas del crecimiento AIA (ácido indol-acético) y AIB (ácido indol-butírico) a las estacas obtenidas del tallo, a unas concentraciones de 10 a 100 ppm, promueven el arraigamiento (30).

Etapas del Brinzal hasta la Madurez

Crecimiento y Rendimiento.—El crecimiento del siris blanco es rápido. Bajo condiciones forestales naturales en el norte de la India puede alcanzar una circunferencia de 1.2 m en 12 años y de 1.8 m en 30 años (8) y unas alturas de 25 m o más (23, 36). Los individuos maduros se caracterizan por un fuste alto, erecto y a veces ligeramente curvo, con ramas grandes muy altas en el tronco y una copa esparcida y rala. La corteza es casi totalmente lisa, de marrón claro a gris blanquecino o verdusco claro y se desprende en láminas muy delgadas con un color rojizo en su superficie inferior (35). Las hojas son bipinadas, de 12 a 15 cm de largo, con hojuelas de 2 a 4 cm de largo y de 8 a 16 mm de ancho, y son de un color rojizo cuando recién producidas.

En los bosques caducifolios mixtos de su área de distribución natural en el sur de Asia, el siris blanco ha sido manejado bajo el sistema de corta y rebrote con una rotación de alrededor de 40 años. En Kerala, en la India, los árboles de rodales con edades variables se cortan usando un sistema de selección. A pesar de que la reproducción natural es por lo general buena cerca de los árboles que producen semillas, podrá ser necesario un plantado de enriquecimiento para alcanzar un aprovisionamiento pleno. En Bengala, las plantaciones se cultivan para combustible en una rotación de 20 años (36).

Las alturas arbóreas promedio en una plantación de edad uniforme en Bangladesh fueron de 0.3, 0.8, 3.0 y 4.5 m a una edad de 1, 2, 4 y 5 años, respectivamente. En Myanmar, las alturas promedio en las plantaciones fueron de 12.8 y 22.9 m a los 6 y los 13 años, respectivamente. En Indonesia, se registraron unas alturas promedio de 10.8, 14.0, 19.3 y 24.3 m en una plantación a los 6, 8, 12 y 17 años, respectivamente (36).

En Myanmar, los diámetros del tallo promedio en una plantación de edad uniforme fueron de 16, 22 y 25 cm a los 6, 13 y 18 años, respectivamente, con unas densidades de 313 árboles por hectárea a los 8 años y de 200 árboles por hectárea a los 18 años. En Indonesia se registraron unos diámetros del tallo promedio de 10.5, 12.9, 17.4 y 22.4 cm a los 6, 8, 12 y 17 años, respectivamente (36).

Se registraron unos volúmenes de la madera en pie totales de 65, 89, 127 y 151 m³ en una plantación en Indonesia a los

6, 8, 12 y 17 años, respectivamente y, en una plantación de edad uniforme en Myanmar, se registraron unos volúmenes de la madera en pie de 87 y 94 m³ (incluyendo entresacados) a los 8 y 13 años de edad, respectivamente (36).

Los rendimientos en la biomasa promedio sobre la superficie del terreno en parcelas de plantación abonadas establecidas en Corozal, en Puerto Rico, fueron de 8.7 mg/ha (secada al horno) a los 12 meses y de 64.8 mg/ha (incluyendo entresacados) a los 24 meses. Estas parcelas fueron establecidas a un aprovisionamiento inicial de 10,000 árboles por hectárea y entresacadas a 2,500 árboles por hectárea después de 1 año. Los suelos en este sitio fueron unas arcillas ácidas; la precipitación anual es de 2000 mm (10).

Comportamiento Radical.—El siris blanco por lo general forma un sistema radical lateral esparcido y una raíz pivotante robusta. Parece ser una especie con raíces más profundas que *A. lebbek* y por lo tanto menos susceptible a ser volcada por el viento. Como se observó previamente, forma con facilidad una asociación con *Rhizobium* spp. y la capacidad para fijar nitrógeno resultante contribuye a su habilidad para crecer en sitios marginales (3, 27).

Reacción a la Competencia.—*Albizia procera* es una especie con una alta demanda de luz y no puede tolerar la supresión. Sin embargo, puede tolerar una cantidad moderada de sombra durante las etapas de plántula, brinzal, y de poste pequeño (36).

Agentes Dañosos.—Se reporta que el siris blanco es susceptible al ataque por los insectos bajo condiciones de plantación en la India. Entre las principales plagas de insectos en la India se encuentran los hemípteros *Oxyrhachis tarandus* Fabr. (Membracidae), los cuales atacan los vástagos jóvenes de las plántulas y los brinzales; las larvas defoliantes de *Ascotis selenaria imparata* Walker (Geometridae), *Rhesala imparata* Walker y *R. inconcinnalis* Walker (Noctuidae), y las orugas de *Indarbela quadrinotata* Walker (Indarbelidae), que se alimentan de la corteza. El barrenador rojo, *Zeuzera coffeae* (Cossidae), un barrenador de los tallos, ataca los tallos y las ramas leñosos de los brinzales (6, 36). Se han reportado aproximadamente unos 50 otros insectos coleópteros, hemípteros, ortópteros y lepidópteros de importancia desconocida alimentándose de los vástagos, las hojas, la savia, las semillas y la madera muerta del siris blanco en el sur y el sureste de Asia (6).

Los árboles jóvenes, ya sea creciendo de manera natural o en plantaciones, son altamente susceptibles a *Fusarium solani* (Mart.) Sacc., una enfermedad de la corteza y el tallo de gran virulencia que causa la formación de canchales en el tallo. Estas se encuentran asociadas con el daño por las heladas o la quiebra de las ramas, apareciendo inicialmente como una cicatriz longitudinal de color rosáceo que se agranda, volviéndose de un color negro grisáceo en un período de 4 a 5 años después de una infección secundaria por bacterias y hongos que manchan la savia. La cicatriz sana durante el clima seco y se reabre con el retorno de las lluvias. Los hongos secundarios y la albura expuesta proveen de un lugar para la reproducción de los insectos barrenadores, reduciendo aún más el vigor del árbol de esta manera. Las copas arriba de los canchales pueden morir o los tallos pueden quebrarse en los lugares en donde los canchales son más profundos. Los árboles infectados pueden ser eventualmente volcados por el viento. Los árboles de 15 a 20 años de edad son particularmente vulnerables a este ataque y la infección se ha encontrado tanto en la distribución natural de la especie

en Asia como en el Caribe (4, 19, 26, 36). El hongo *Nectria haematococca* Berk. & Br. ha sido también reportado como la causa de canchales del tallo en los árboles jóvenes en la India (19).

Se sabe de varios añublos que atacan a *Albizia procera*, aunque ninguno de ellos es de gran importancia. Entre estos se encuentran *Sphaerophragmium acaciae* (Cooke) Magnus y *Ravenelia sessilis* Berk. (ambos en el sur de Asia y en China), *R. clemensiae* Syd. (en la India, Myanmar y Papua Nueva Guinea), *R. indica* Berk. (en la India) y *Uredo albiziae* P. Henn. (en Papua Nueva Guinea) (19).

El árbol es también susceptible al marchitamiento vascular causado por *F. oxysporum* Schl. f. sp. *perniciosum* (Hept.) Toole, el cual es tal vez la enfermedad fúngica más seria y diseminada del género *Albizia*. El hongo invade las raíces finas, causando una gomosis del sistema vascular; el marchitamiento y la muerte del huésped ocurre en un período de un año o menos después de la infección. La transmisión del patógeno tiene lugar principalmente mediante la transferencia de tierra infectada; el hongo rara vez forma esporas en el huésped. Los hongos listados a continuación se han reportado como la causa de una pudrición de las raíces y del pie del árbol en el siris blanco: *Ganoderma lucidum* (W.Curt.) Fr. Karst., *G. applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat. *sensu lato* y *Polyporus anebus* Berk. (19).

Debido a que el follaje de la especie es altamente apetecible, se ve sujeto al pastoreo por el ganado, los venados, los camellos y los elefantes (5, 36). Las ramas de los árboles maduros se quiebran con facilidad con los vientos fuertes (36).

USOS

Dentro de su área de distribución natural, el siris blanco se cultiva en jardines caseros, se planta a lo largo de los caminos y a la orilla de los campos de siembras y se usa como un árbol de sombra en plantaciones de té (13, 33). Sin embargo, en las plantaciones de té de la región de Sylhet en Bangladesh, el siris blanco está siendo reemplazado por *A. odoratissima* Benth., debido al más rápido crecimiento inicial y la copa más densa de ésta última. *Albizia procera* es también más susceptible a las úlceras del tallo y a los ácaros rojos fitófagos que *A. odoratissima*.

Varias de las propiedades de la madera de esta especie la hacen una fuente de una madera de gran versatilidad. El duramen, de color de marrón claro a un color marrón chocolate claro, es moderadamente duro (con un peso específico de 0.6 a 0.9), de fibra recta, fuerte, durable y resistente a las termitas de la madera seca (26, 37). Es difícil de aserrar debido un alto grado de entrelazamiento de la fibra; se puede trabajar con cuidado hasta alcanzar una superficie lisa y se pule bien (9, 36).

En el sur de Asia, la madera se usa para una variedad de propósitos, incluyendo carretas, botes, muebles, artículos tallados, postes, herramientas agrícolas, puentes, postes de viviendas, cajas, rodillos, ruedas, molinos para caña de azúcar e instrumentos para azotar el arroz (5, 14, 16, 29, 35). La pulpa de esta especie se considera como de gran potencial para la producción de papel blanco para escribir e imprimir (longitud de la fibra: 0.90 mm; diámetro de la fibra: 0.021 mm) (20, 34). La madera es un combustible excelente, ya sea como leña o carbón y se le usa a través de su distribución

para este propósito.

Además de esto, se pueden obtener productos secundarios de la corteza y el tallo de esta especie. Al herir el tallo, éste exuda grandes cantidades de una goma de color marrón rojizo que es químicamente similar a y se usa como un sustituto para la goma arábica (de *Acacia senegal* Willd.) (2, 15). La corteza contiene tanino y se usa en la India para el curtido y el teñido. La corteza se usa también como cola en la industria papelera en Nepal (2).

Debido a que las hojas y las ramitas son ricas en proteínas y son un alimento favorito del ganado, los elefantes, los camellos y las cabras, la especie es una fuente excelente de forraje (17, 36). El siris blanco se usa también de manera extensa en la medicina tradicional de la India (2, 5, 13). Las hojas se usan en el tratamiento de úlceras (16, 36) y se reporta que la corteza es muy venenosa (5). Se sabe que las hojas tienen propiedades insecticidas y piscicidas (12).

GENETICA

Albizia es un género pantropical extenso y de gran tamaño que contiene 150 especies, en su mayoría árboles y arbustos. Las especies son más numerosas en los trópicos del Viejo Mundo y están estrechamente relacionadas al género *Acacia*, con el cual a menudo se confunden. Entre los sinónimos botánicos están *Mimosa procera* Roxb., *M. elata* Roxb. y *A. procera* Willd. (5, 16, 23).

La mayoría de las especies en el género están bien adaptadas a los suelos pobres en los matorrales bajos, en los bosques secundarios, en las sabanas y a lo largo de los lechos arenosos de los ríos hasta una elevación de 1,600 m. *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen es uno de los árboles de más rápido crecimiento a nivel mundial y se le cultiva de manera extensa en el sureste de Asia y en la región del Pacífico como una fuente de madera, pulpa y combustible. A diferencia de *A. procera*, la cual a menudo se encuentra creciendo en regiones con una temporada seca bien marcada, *P. falcataria* crece de manera robusta en los trópicos muy húmedos solamente, en donde la precipitación es de entre 2000 y 2700 mm por año. En los buenos sitios con una precipitación adecuada, la productividad de *P. falcataria* es mayor que la de *A. procera*, con unos incrementos anuales promedio de 25 a 40 m³/ha en una rotación de 8 a 12 años. Bajo condiciones óptimas, los árboles pueden alcanzar 7 m de altura en un espacio de solamente 1 año, de 13 a 18 m en 3 años y 30 m en 9 a 10 años (27).

El género fue nombrado en honor al Il. Sig. Cavalier Filippo degli Albizzi, un naturalista de Florencia durante el siglo XVIII (2).

LITERATURA CITADA

1. Anón. 1967. Working plan for the forest of the Sylhet Division. Chittagong [Bangladesh]: East Pakistan Government Press. 215 p.
2. Ali, S.I.; Quraishi, S. 1967. A taxonomic study of the genus *Albizia* Durazz from West Pakistan. Pakistan Journal of Forestry. 17(3): 365-370.
3. Allen, O.N.; Allen, Ethel K. 1981. The Leguminosae: a sourcebook of characteristics, uses, and nodulation. Madison, WI: University of Wisconsin Press. 812 p.

4. Bagchee, K. 1954. New and noteworthy diseases of trees in India. 7. Pit canker diseases of siris (*Albizia procera* Benth.) due to *Fusarium solani* (Mart.). Indian Forester. 80(5): 246-251.
5. Benthall, A.P. 1933. The trees of Calcutta and its neighborhood. Calcutta, India: Thacker Spink and Co. 513 p.
6. Bhasin, G.D.; Roonwall, M.L. 1954. A list of insect pests of forest plants in India and the adjacent countries. 2. List of insect pests of plant genera 'A' (*Aberia* to *Azima*). Indian Forestry Bull. 171. Dehra Dun, India: Forestry Research Institute: 44-46.
7. Bor, N.L. 1953. Manual of Indian forest botany. London: Oxford University Press. 441 p.
8. Brandis, D. Indian trees. 1906. Dehra Dun, India: Bishen Singh Mahendra Pal Singh.
9. Brown, W.H. 1978. Timbers of the world: southern Asia. Hughenden Valley. High Wycombe, U.K.: Timber Resource and Development Association. 99 p.
10. Cintrón, B.B. 1982. Evaluation of woody biomass species as a renewable energy source. Progress report, Project FS-SO-1152-2500. Río Piedras, PR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 8 p.
11. Champion, H.G.; Seth, S.K. 1968. A revised survey of the forest types of India. New Delhi, India: Government of India, 404 p.
12. Chopra, R.N.; Badhwar, R.L.; Nayar, S.L. 1941. Insecticidal and piscicidal plants of India. Journal of the Bombay Natural History Society. 42(4): 854-902.
13. Chopra, R.N.; Nayar, S.L.; Chopra, I.C. 1956. Glossary of Indian medicinal plants. New Delhi, India: Council of Scientific and Industrial Research. 330 p.
14. Dastur, J.F. 1964. Useful plants of India and Pakistan. 2^a ed. Bombay, India: D.B. Taraporevala and Co. 185 p.
15. Farooqi, M.I.H.; Kapoor, L.D. 1968. Some Indian plant gums—their botany, chemistry and utilization. Indian Forester. 94(9): 662-666.
16. Gamble, J.S. 1922. A manual of Indian timbers. 2^a ed. London: Sampson Low, Marston and Co. 866 p.
17. George, J.; Kohli, R.C. 1957. Nitrogen content of some Indian trees. Indian Forester. 83(4): 287-288.
18. Ghosh, R.C. 1976. Afforestation problems of saline and alkaline soils in India. Van Vigyan. 14(1): 1-17.
19. Gibson, I.A.S. 1975. Diseases of forest trees widely planted as exotics in the Tropics and Southern Hemisphere. I. Important members of the Myrtaceae, Leguminosae, Verbenaceae and Meliaceae. Oxford, England: Commonwealth Mycological Institute, Unit of Tropical Silviculture, Department of Forestry, University of Oxford. 51 p.
20. Guha, S.R.D.; Prasad, B.D. 1961. Chemical pulps for writing and printing papers from *Albizia procera* Benth. (white siris). Indian Forester. 87(2): 124-127.
21. Halos, S.C.; Fabian, V.I. 1981. A quick, simple method of improving the germination of stored akleng-parang [*Albizia procera* (Roxb.) Benth.] seeds. Sylvatrop Philippine Forestry Research Journal. 6(2): 85-90.
22. Heyligers, P. C. 1970. Root suckering in *Albizia procera*. Forest Science. 16(2): 146-147.
23. Kanjilal, U.N.; Kanjilal, P.C.; Das, A. 1938. Flora of Assam. Calcutta, India: Prabasi Press. 377 p.
24. Khan, A.M.; Soomro, N.A. 1979. Growth and management of fast-growing tree species in Sind. First annual report, Project PK-FS-49. Karachi, Pakistan: Silviculture Research Division, Wildlife and Forest Department, Government of Pakistan. 37 p.
25. Krishnaswamy, I.F.S. 1956. Sixty-six trees for Vana Mahotsava. New Delhi, India: Government of India. 175 p.
26. Little, E.L., Jr.; Wadsworth, F.H. 1964. Common trees of Puerto Rico and the Virgin Islands. Agric. Handb. 249. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture. 548 p.
27. National Academy of Sciences. 1979. Tropical legumes: resources for the future. Washington, DC: National Academy of Sciences. 332 p.
28. Nielsen, I. 1979. Notes on the genus *Albizia* Durazz. (Leguminosae-Mimosaceae) in mainland S.E. Asia. Adansonia. 19(2): 199-229.
29. Patel, R.I. 1968. Forest flora of Melghat. Dehra Dun, India: Bishen Singh Mahendra Pal Sing. 380 p.
30. Rahman, A.H.M.M. 1977. Vegetative propagation of a few forest species. Bano Biggyan Patrika. 6(1): 51-57.
31. Rajkhowa, S. 1965. A short note on planting trials with *Albizia procera*. Indian Forester. 91(12): 845-847.
32. Ryan, G.M. 1904. Reproduction by root suckers. Indian Forester. 30(10): 450-458.
33. Skoupy, J.; Vaclav, E. 1976. Growing of shade trees in the tea gardens of Bangladesh. Silvaeicultura Tropica et Subtropica. 5(1): 77-84.
34. Tiwari, S.D.N. 1979. The phyto-geography of legumes of Madhya Pradesh. Dehra Dun, India: Bishen Singh Mahendra Pal Singh. 612 p.
35. Troup, R.S. 1921. The silviculture of Indian trees. Oxford, England: Clarendon Press. 3 vol.
36. Venkataramany, P. 1968. Silviculture of genus *Albizia* and species. Silviculture of Indian Trees 22. New Delhi: Government of India. 54 p.
37. Yakub, M.; Bhattacharjee, D.K. 1983. Strength properties of sil koro (*Albizia procera*) and telsur (*Hopea odorata*). Bull. 6, Timber Physics Series. Chittagong, Bangladesh: Forest Research Institute. 10 p.