

Revisión

Especies endémicas de Cuba: el caso de *Garcinia aristata* (manajú)

Endemic species of Cuba: the case of *Garcinia aristata* (manajú)

Est. Liliana López Fonseca, Estudiante de 2do año de la Carrera Ingeniería Forestal,
Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Granma, Cuba,
llopezf@estudiantes.udg.co.cu),

Est. Roberto Ángel Avilés Sánchez, Estudiante de 2do año de la Carrera Ingeniería
Forestal, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Granma, Cuba,
raviless@estudiantes.udg.co.cu)

M. Sc. Yanelis Avilés Tamayo, Prof. Asistente, Ing., Universidad de Granma. Cuba,
yavilest@udg.co.cu

Resumen

Se presenta un artículo de revisión sobre la especie *Garcinia aristata* (manajú) endémica de Cuba y evaluada en la categoría de peligro crítico en la Lista Roja de la Flora de Cuba. Con el objetivo de reflexionar acerca de los elementos esenciales que le confieren vital importancia a la conservación de la especie, a partir de una revisión bibliográfica exhaustiva se realiza la descripción taxonómica, teniendo en cuenta el orden jerárquico de los taxones (reino, división, clase y familia). En la descripción botánica se caracteriza su porte, raíz, tallo, hojas y flores. Se hace referencia, además, a la ecología, silvicultura y manejo para su propagación teniendo en cuenta la protección, conservación y aprovechamiento de la especie. Se refirieron las acciones que se acometen en Cuba para su protección, entre las que se encuentran la reproducción en condiciones de laboratorio y el establecimiento de un banco de germoplasma en las provincias de Ciego de Ávila y Las Tunas. Se considera –después del análisis realizado– que no son suficientes los estudios y publicaciones científicas sobre el manejo y silvicultura de esta especie.

Palabras clave: especies endémicas; *Garcinia aristata*; manajú; especies en peligro crítico

Abstract

A review article is presented on the species *Garcinia aristata* (manajú) endemic to Cuba and evaluated in the category of critical danger in the Red List of Flora of Cuba. In order

to reflect on the essential elements that give vital importance to the conservation of the species, a taxonomic description is made from an exhaustive bibliographic review, taking into account the hierarchical order of the taxa (kingdom, division, class and family). In the botanical description, its size, root, stem, leaves and flowers are characterized. Reference is also made to ecology, forestry and management for its propagation taking into account the protection, conservation and use of the species. The actions undertaken in Cuba for their protection were mentioned, among which are reproduction under laboratory conditions and the establishment of a germplasm bank in the provinces of Ciego de Ávila and Las Tunas. After the analysis carried out, it is considered that the scientific studies and publications on the management and farming of this species are not sufficient.

Key words: endemic species; *Garcinia aristata*; manajú; critically endangered species

Introducción

Las plantas hacen posible la vida del hombre, pero con la inconsciencia que caracteriza a una gran parte de la humanidad, se está destruyendo el manto vegetal que protege la tierra, alterando las aguas y la atmósfera en una carrera desenfrenada hacia la propia destrucción. *Garcinia aristata* es una de las especies endémicas de Cuba que ha sufrido la acción del hombre y que se encuentra en la categoría CR (En Peligro Crítico).

Esta especie es conocida con varios nombres comunes, el más frecuente es el manajú y se encuentra amenazada por la pérdida de su hábitat. Entre las razones por las cuales posee una baja biodisponibilidad, la más importante es el daño causado a las plantas durante el proceso de extracción de su resina, poniendo a la especie en peligro crítico de extinción (Scull, Miranda e Infante, 1998).

En estudios etnobotánicos realizados en Cuba se reconocen a varias especies -entre ellas el manajú- que posee interés por sus propiedades medicinales y se reportan empleos tradicionales. Según Roig (1992) el manajú se caracteriza por producir una resina medicinal amarilla empleada como anticatarral, analgésico, contra afecciones cutáneas, antitumoral, antitetánico, laxante, anti odontálgico y para extraer espinas encarnadas.

Independientemente de la importancia del tema desde el punto de vista ambiental, económico, ecológico y social, los estudios sobre *Garcinia aristata* son escasos. Entre los principales autores que la han investigado se encuentran Roig (1965, 1992), Dominicus, Oquendo y Batista (1992), y Ramírez (2015), quienes evidencian a través de sus estudios

la necesidad de reproducir la especie. Teniendo en cuenta lo antes planteado en el presente artículo se tiene como objetivo: reflexionar acerca de los elementos esenciales que le confieren vital importancia a la conservación de la especie *Garcinia aristata*. Para esto se aplicaron los métodos teóricos análisis y crítica de fuentes, análisis-síntesis e inducción-deducción.

Como principal aporte de la investigación se tiene el de lograr un documento que reúna las principales investigaciones sobre la especie objeto de investigación, ya que esta no ha sido muy estudiada y la literatura científica existente al respecto se encuentra muy dispersa. Esta se convierte, además, en una importante herramienta de trabajo no solo para estudiantes y profesores de carreras afines a las Ciencias Ambientales sino para todo el que se interese por el cuidado y conservación del medio ambiente.

Desarrollo

Garcinia aristata (manajú), es un árbol endémico del oeste de Cuba y se encuentra amenazado por la pérdida de su hábitat. Es muy atractivo como árbol ornamental y se caracteriza porque produce una resina medicinal amarilla, considerado esto como uno de sus principales intereses (Al-Shaghdari y Mohammed, 2014).

Se encuentra ubicada en el reino Plantae, División Magnoliophyta, el grupo más extenso y variado de plantas con semillas. Pertenece a la Clase Magnoliopsida-conocidas como dicotiledóneas (Dicotyledoneae), y agrupan un número de 170 000 especies de gran importancia tanto ambiental como económica- y a la familia Clusiaceae.

Las plantas de esta familia son conocidas por la presencia de metabolitos secundarios del tipo alcaloides, saponinas, taninos y cumarinas, reportados con diferentes acciones farmacológicas (Sandoval & Oquendo, 1990). La integran árboles, arbustos terrestres, a veces epífitos o escandentes, látex transparente, blanco, amarillo, o de otros colores intensos; tallos erectos o decumbentes, resinosos, glabros o con pelos unicelulares o multicelulares, uniseriados. Hojas opuestas, simples, ocasionalmente verticiladas, entera glandulosas, a veces estipuladas o con glándulas pequeñas en la base del pecíolo.

El árbol del manajú es resinoso, con las ramillas, cilíndricas al final; hojas opuestas, rígidas, elípticas, agudas y con el ápice mucronado-aristado, ligeramente pecioladas, de 3 a 5 cm de largo y de 2 a 2,5 cm de ancho; venas primarias prominentes en ambas caras, la mayor parte bifurcadas. Pedicelos fasciculados, mucho más cortos que la hoja.

Flor masculina de 6 a 8 mm, la femenina de 1,6 a 2 cm de largo; ovario 2-locular. Baya subglobosa (Roig, 1965).

Fernández, Batista y Sarduy (1995) la describen como un árbol con flor de tamaño mediano, hojas verdes muy oscuras y con algunas espinas. Refieren estos autores que aunque es una planta muy bonita para uso ornamental su popularidad radica en sus usos medicinales para tratar el asma y otras enfermedades respiratorias, aliviar los dolores reumáticos y curar heridas enconadas.

Fors (1965) y Bisse (1988), también la describen como un árbol de hasta de 15 m de altura, de tronco recto, ramas pequeñas, hojas opuestas, elípticas, agudas, mucronado-espinosas en el ápice con fruto en drupa de color amarillo de 8-15 mm y contiene de 1 a 5 semillas que maduran en junio; crece lentamente con una raíz profunda. Florece en febrero y fructifica en abril.

Entre las formaciones vegetales que se desarrolla *Garcinia aristata* se encuentran los bosques semidecíduos micrófilo y mesófilos. El primero se desarrolla generalmente desde el nivel del mar hasta los 350 msnm, aunque en la vertiente sur puede llegar hasta los 550 msnm. Se encuentra fundamentalmente sobre suelos pardos sin carbonatos. En el caso de los bosques semidecíduos mesófilos se entienden en la vertiente norte y noroeste de la premontaña. Se localiza y ente 400 y 500 msnm, donde predominan los suelos pardos y poco profundos (Costa, Castell y Álvarez, 2014).

Los frutos que se obtienen de su reproducción son escasos junto al número de semillas que logran germinar, unido a la lentitud de crecimiento de la especie. Entre las tecnologías usadas para su cultivo en viveros se recomienda en envases de polietileno del tipo estándar con dimensiones (12x20 cm) (Figura 1). El sustrato de ser enriquecido con un 10% de materia orgánica bien descompuesta, a pleno sol y aplicar un riego manual por aspersión, una vez al día, excepto los días lluvioso (Moreno & Zayas, 1992).

La planta, crecía con relativa abundancia en las tierras bajas, a orillas de las sierras y cerca de los ríos (Fors, 1965) en Pinar del Río, La Habana, Isla de la Juventud y el Este de Matanzas. En la actualidad se le encuentra sólo en lugares más alejados de la actividad humana y en todos los casos representada por pocos individuos (Bisse, 1988). *Garcinia aristata*, al crecer en su ambiente natural aparece compartiendo su espacio vital con otras especies que le brindan protección, por lo que cualquier intento por

restablecerle debe contemplar una plantación de abrigo (de protección) y *Leucaenalecocephala* (Lam.) de Wit. parece reunir las características favorables para ello (Sciences, 1975).



Figura 1. Reproducción de *Garcinia aristata* en bolsas de polietileno.

En la preparación del sitio para su plantación se debe realizar un desbroce de la maleza, roturación total, dos araduras cruzadas, dos pases de picadoras y surcos hechos a curvas de nivel con un subsolador a 50 cm de profundidad y a 3 m uno de otro. Se recomienda aplicar un marco de plantación de 1 X 3 m, cubriéndose un área de 0,4 h (Moreno & Zayas, 1992).

Esta especie posee una gran variedad de propiedades que han sido transmitidas entre los comunitarios de generación en generación, beneficiándose de estas; sin embargo, el desconocimiento sobre las medidas para su conservación se ha convertido en un enemigo de la planta, exponiéndola a su posible desaparición.

Según Saleh (2014) el aprovechamiento de la resina es una práctica considerada como una de las causas de su estado de conservación. Esta resina se obtiene de cortes hechos con machetes u otros instrumentos filosos en el tronco de los árboles, operación que se realiza repetidas veces causando daños a la planta que generalmente culminan con su muerte.

En la Lista Roja de la Flora Vasculare Cubana (González, et al., 2016) el manajú se encuentra en la categoría CR (En Peligro Crítico), lo cual ocurre cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.

Autores como Payo, Oquendo y Oviedo (1996) plantean que es de muy difícil su

reproducción. Los ejemplares de la planta se encuentran actualmente relegados en lugares muy aislados y húmedos, fundamentalmente en las zonas costeras y por ello las investigaciones se realizan en su hábitat de origen.

Los autores antes mencionados y Ramírez (2015) coinciden en que entre las acciones de protección se encuentran la prohibición de la tala y extracción de resinas de los árboles que viven en su medio natural como una medida que garantiza su supervivencia y se quiere evitar la sobreexplotación de los que se cultivan con fines medicinales.

Entre las acciones que se acometen en Cuba para su protección se encuentra la reproducción en condiciones de laboratorio de varios ejemplares de manajú en el municipio de Bolivia de la provincia de Ciego de Ávila. La obtención de estos ejemplares se logró bajo la supervisión del Doctor Marcos Daquinta Graille, dentro de un programa de propagación de plantas por métodos biotecnológicos en el Centro de Bioplasmas de dicha provincia. Esto permitirá la obtención de ejemplares in vitro además de la conservación del material genético para su estudio y las acciones para introducirlo en las áreas de la Reserva Natural de Lomas Cunagua (Vázquez, 2011).

En la provincia de Las Tunas, especialistas de la Empresa de Protección de la Flora y Fauna en colaboración con el Jardín Botánico de la localidad realizaron estudios sobre los ciclos de floración, fructificación y cambio de hojas de dicha especie, entre otros datos de interés. Es necesario señalar que en el Jardín Botánico Cupaynicú del Municipio Guisa se cuenta con un ejemplar de manajú (Figura 2) en el área destinada a las especies declaradas en peligro crítico.



Figura 2. Ejemplar de *Garcinia aristata* en el Jardín Botánico Cupaynicú

El estudio de especies como el manajú es de una gran importancia para la conservación

del patrimonio forestal del país, reconocido por el alto grado de especies endémicas. Puede considerarse como una herramienta para llamar la atención sobre lo que está sucediendo al interior de nuestros bosques, en los que desaparecen muchas especies de un alto valor económico, ambiental y social.

Conclusiones

Garcinia aristata (manajú) es un árbol endémico de Cuba, y se le puede encontrar en bosques semidecíduos micrófilo y mesófilos, en lugares muy aislados y húmedos, así como en las zonas costeras.

Según Lista Roja de la Flora Vascular Cubana se encuentra en la categoría CR (En Peligro Crítico), hecho al que han contribuido los usos (maderables y no maderables) que de la planta se hacen. Entre las acciones que se acometen en Cuba para su protección se encuentran la reproducción en condiciones de laboratorio de varios ejemplares de manajú en la provincia de Ciego de Ávila y el montaje de un banco de germoplasma en Las Tunas para su propagación.

A partir de la consulta de los principales autores se corrobora que la especie presenta un bajo porcentaje de germinación y un crecimiento lento. Se abordaron elementos relacionados con su baja biodisponibilidad, destacándose el daño causado a las plantas durante el proceso de extracción de la resina con fines medicinales. Entre otros de los factores que inciden en la limitada reproducción de la especie se encuentran que los frutos que se obtienen de su reproducción son escasos junto al número de semillas que logran germinar.

Referencias bibliográficas

Al-Shaghdari, S. y Mohammed, A. (2014) *Estudio fitoquímico de cuatro especies de Garcinia que crecen en Cuba*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Farmacéuticas. La Habana, Universidad de la Habana.

Bisse, J. (1988). *Árboles de Cuba*. La Habana: Editorial Ciencia y Técnica.

Costa, J., Castell, M. & Álvarez, L. (2014). *Caracterización de los bosques semidecíduos mesófilo y micrófilo en el refugio de fauna El Macío, Granma, Cuba*. Ciencia en su PC, 2, 1-26. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181331790001>

Fernández, H., Batista, M., & Sarduy, R. (1995). *Tamizaje de alcaloides y saponinas de plantas que crecen en Cuba III*. *Revista Cubana de Farmacia*, 29(1), 58-64.

Recuperado de: www.revfarmacia.sld.cu.

Fors, A. (1965). *Maderas cubanas* (3era ed.). La Habana: Editorial Científico-Técnica.

González, L. R. , et al. (2016). *Lista Roja de la Flora de Cuba* .Bissea 10 (número especial 1).

Moreno, V., & Zayas, A. (1992). *Reintroducción de Garcinia aristata en Río Hondo*, La Habana. *Revista del Jardín Botánico Nacional*, XIII, 95 -97. Recuperado de: [www.rjbn.uh.cu > index.php > rjbn](http://www.rjbn.uh.cu/index.php/rjbn)

Payo, A., Oquendo, M., & Oviedo, R. (1996). *Tamizaje fitoquímico preliminar de plantas que crecen en Holguín*. *Revista Cubana de Farmacia*, 30(2), 120-131. Recuperado de: www.revfarmacia.sld.cu.

Ramírez, T. (2015). *Protegen el Manaju en Las Tunas*. Recuperado de: [https://www.tiempo21.cu > Las Tunas > Protegen al Manajú en Las Tunas](https://www.tiempo21.cu/Las_Tunas/Protegen_al_Manajú_en_Las_Tunas)

Roig, J. (Ed.) (1965) *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*. La Habana. Editorial Científico-Técnica.

Roig, J. (1992). *Plantas medicinales aromáticas o venenosas de Cuba*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.

Saleh, A. (2014). *Estudio fitoquímico de cuatro especies de Garcinia que crecen en Cuba*. Instituto de Farmacia y Alimento, La Habana.

Sandoval, D., & Oquendo, M. (1990). *Estudio fitoquímico preliminar de detección de alcaloides y saponinas en plantas que crecen en Cuba*. *Revista Cubana de Farmacia*, 24(2), 288-296. Recuperado de: www.revfarmacia.sld.cu.

Sciences, N. A. o. (1975). *Leucaena promising forage and tree Crop for the tropics*. *Philippine Council for Agriculture and Resources Research and the United States National Academy of Sciences*. Recuperado de: [https://www.nap.edu > catalog > leucaena-promising-f...](https://www.nap.edu/catalog/leucaena-promising-f...)

Scull, R.L., Miranda, M.M., Infante, R.E. (1998). *Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río*. *Estudio etnobotánico I*. *Rev Cubana Farm*. 32(1):57-62.

Vázquez, L. R. (2017). *Reproducen en laboratorios avileños árbol endémico de Cuba para su conservación*. Recuperado de: www.juventudrebelde.cu/index.php/ciencia-tecnica

