

PLANT GERMINATION

PROTIUM CUBENSE, FICHA DE PROPAGACIÓN POR SEMILLAS

Yamir Torres-Arias¹, Jorge A. Sánchez^{1,2} y Mayté Pernús^{1,2}

¹Instituto de Ecología y Sistemática, Agencia de Medio Ambiente. Carretera de Varona 11835, c/ Oriente y Lindero, Reparto Parajón, Boyeros, La Habana 11900, Cuba.

²Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana. Carretera El Rocio, km 3½, Calabazar, Boyeros, La Habana 19230, Cuba.

Correspondence

Jorge A. Sánchez
Email: jorgeseed@gmail.com

Citation

Torres-Arias, Y., Pernús, M. & Sánchez, J.A. 2026. *Protium cubense*, ficha de propagación por semillas. Caribea 2 (número especial 1): 49-50. [https://doi.org/10.70925/caribea2\(ne1\).49-50](https://doi.org/10.70925/caribea2(ne1).49-50)

Author Contributions

YT-A: Conceptualization, data compilation, and writing - original draft. JAS and MP: Data curation, validation, and writing - review and editing. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments

We want to thank Planta! – Plantlife Conservation Society, Whitley Fund for Nature and Fondation Franklinia.

Resumen

Protium cubense es un árbol endémico de Cuba, cuyos frutos son drupas dehiscentes de 1-4 semillas. Estas tienen 11.25 ± 0.98 mm de largo, 6.72 ± 0.27 mm de ancho y 4.60 ± 0.30 mm de grosor, con masa fresca de 0.22 ± 0.07 g, contenido de humedad de 10.12 ± 0.46 % y embrión plegado. En un mismo lote coexisten fracciones sin dormancia y con dormancia fisiológica. La germinación es fotoblástica indiferente, con temperatura óptima de 25/30 °C, se inicia alrededor de los 10 días y alcanza aproximadamente el 50 % a los 20 días, incrementándose y acelerándose mediante escarificación parcial o total de las cubiertas. El comportamiento de almacenamiento sugiere una posible condición ortodoxa, coherente con el bajo contenido hídrico inicial.

Palabras clave: Almacenamiento de semillas, dormancia, germinación, rasgos seminales

Abstract

Protium cubense is a tree endemic to Cuba, whose fruits are dehiscent drupes with 1-4 seeds. These are 11.25 ± 0.98 mm long, 6.72 ± 0.27 mm wide and 4.60 ± 0.30 mm thick, with a fresh mass of 0.22 ± 0.07 g, a moisture content of 10.12 ± 0.46 % and a folded embryo. Within the same batch, both non-dormant and physiologically dormant seeds coexist. Germination is photoblastic, with an optimum temperature of 25/30 °C. It begins around 10 days after germination and reaches approximately 50 % by 20 days, increasing and accelerating through partial or total scarification of the seed coats. The storage behavior suggests a possible orthodox condition, consistent with the initial low water content.

Keywords: Seed storage, dormancy, germination, seed traits

Résumé

Protium cubense est un arbre endémique de Cuba, dont les fruits sont des drupes déhiscentes contenant de 1 à 4 graines. Ces graines mesurent $11,25 \pm 0,98$ mm de long, $6,72 \pm 0,27$ mm de large et $4,60 \pm 0,30$ mm d'épaisseur, pour un poids frais de $0,22 \pm 0,07$ g, une teneur en eau de $10,12 \pm 0,46$ % et un embryon replié. Au sein d'un même lot, on trouve des graines non dormantes et des graines en dormance physiologique. La germination est photoblastique, avec une température optimale de 25/30 °C. Elle débute environ 10 jours après la germination et atteint environ 50 % en 20 jours, augmentant et s'accéléralant par la scarification partielle ou totale du tégument. Le comportement observé lors du stockage suggère une condition orthodoxe possible, cohérente avec la faible teneur initiale en eau.

Mots-clés: Stockage des semences, dormance, germination, caractéristiques des semences

This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2026 The Author(s). Caribea - Caribbean Journal of Plant Conservation is published by Planta! - Plantlife Conservation Society for the Caribbean plant conservation community.

TAXONOMÍA

Nombre científico: *Protium cubense* (Rose) Urb.

Familia: *Burseraceae*

Nombre común: Copal (Roig 1965).

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

Hábito: Árbol.

Distribución mundial: Endémica de Cuba (POWO 2025+).

Distribución en Cuba: Presente en Pinar del Río, Artemisa, Isla de la Juventud, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo (Pérez-Camacho 2024).

Formaciones vegetales en Cuba: Bosque semideciduo mesófilo, bosque siempreverde mesófilo, bosque de galería, bosque pluvial montano, bosque de pinos montano, matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina (Pérez-Camacho 2024).

Papel funcional: No pionera (Herrera-Peraza & al. 2016).

Usos: Maderable y medicinal (Roig 1965).

Estado de conservación en Cuba: En Peligro (González-Torres & al. 2016).

FRUTO, DISPERSIÓN Y EXTRACCIÓN DE SEMILLAS

Tipo de fruto: Drupa dehiscente.

Modo de dispersión: Barocoria, zoocoria.

Unidad de dispersión: Semilla.

Período de recolección óptimo: Mayo-junio.

Extracción y limpieza: Los frutos deben recolectarse cuando están amarillento-rojizos, antes de que abran y diseminen las semillas. Una vez que los frutos completen su maduración (color rojo), las semillas deben lavarse con abundante agua corriente para eliminar la pulpa (arilo blanco) y se dejan secar a la sombra a temperatura ambiente por 72 horas.

Datos: Compilados de Torres-Arias (2003).

RASGOS SEMINALES

Cantidad por fruto: 1-4

Largo: 11.25 ± 0.98 mm

Ancho: 6.72 ± 0.27 mm

Grosor: 4.6 ± 0.30 mm

Masa fresca: 0.22 ± 0.07 g

Contenido de humedad: 10.12 ± 0.46 %

Tipo de embrión: Plegado.

Datos: Compilados a partir de Torres-Arias (2003).

GERMINACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Dormancia: No dormancia y dormancia fisiológica en un mismo lote de semillas.

Temperatura óptima de germinación: 25/30 °C.

Requerimiento de luz: Fotoblástica indiferente (germinan igual a la luz que en la oscuridad).

Tratamiento pregerminativo: Una parte del lote no requiere, pero en el resto pudiera funcionar algún tipo de escarificación.

Conducta de almacenamiento: ¿Ortodoxa?

Tipo de plántula: Fanerocotilar epigea con cotiledones de reservas.

Datos: Compilados a partir de Torres-Arias (2003) e inéditos de los autores.

RECOMENDACIONES PARA SU REPRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN

La germinación puede comenzar en 10 días y obtenerse un 50 % de germinación a los 20 días de la siembra. El resto del lote puede presentar dormancia fisiológica. Por consiguiente, la implementación de un tratamiento de escarificación parcial o total de las cubiertas podría ser efectivo para incrementar y acelerar la germinación (Sánchez & al. 2019). De hecho, en el género se ha informado dormancia fisiológica para varias especies (Baskin & Baskin 2014), pero también se encuentran especies sin dormancia (Sautu & al. 2007). La siembra en vivero o en campo debe realizarse en un lugar semiprotectado con humedad sostenida. Al parecer, las semillas presentan un comportamiento ortodoxo por su bajo contenido de humedad inicial y alta biomasa relativa destinada a las cubiertas seminales (Torres-Arias 2003). Sin embargo, la información sobre la conducta de almacenamiento de el género es muy escasa (SER & RBGK 2023), y los pocos reportes sugieren para algunas especies semillas recalcitrantes por su alto contenido de humedad inicial y el hábitat húmedo (o semihúmedo) que ocupan (Sautu & al. 2007). Se sugiere deshidratar previamente las semillas para aumentar el tiempo de almacenamiento en seco.

REFERENCIAS

- Baskin, C.C. & Baskin, J.M. 2014. Seeds: Ecology, Biogeography and Evolution of Dormancy and Germination. Academic Press, San Diego.
- González-Torres, L.R., Palmarola, A., González-Oliva, L., Bécquer, E., Testé, E. & Barrios, D. 2016. Lista roja de la flora de Cuba. Bissea 10 (número especial 1): 1-352.
- Herrera-Peraza, R.A., Bever, J.D., de Miguel, J.M., Gómez-Sal, A., Herrera, P., García, E.E., Oviedo, R., Torres-Arias, Y., Delgado, F., Valdés, Ó., Muñoz, B.C. & Sánchez, J.A. 2016. A new hypothesis on humid and dry tropical forests succession. Acta Bot. Cub. 215: 232-280.
- Pérez-Camacho, J. 2024. *Burseraceae*. Pp. 264-266. En: GEPC. Catálogo de las Plantas de Cuba. Planta! – Plantlife Conservation Society, Vancouver. https://doi.org/10.70925/cat.2024_042
- POWO. 2025+. Plants of the World Online. Kew Royal Botanic Gardens. <https://powo.science.kew.org>
- Roig, J.T. 1965. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 3. La Habana.
- Sánchez, J.A., Pernús, M., Torres-Arias, Y., Barrios, D. & Dupuig, Y. 2019. Dormancia y germinación en semillas de árboles y arbustos de Cuba: implicaciones para la restauración ecológica. Acta Bot. Cub. 218: 77-108
- Sautu, A., Baskin, J.M., Baskin, C.C., Deago, J. & Condit, R. 2007. Classification and ecological relationships of seed dormancy in a seasonal moist tropical forest, Panama, Central America. Seed Sci. Res. 17: 127-140.
- SER & RBGK [Society for Ecological Restoration International Network for Seed Based Restoration and Royal Botanic Gardens, Kew]. 2023. Seed information database (sid). <https://ser-sid.org/>
- Torres-Arias, Y. 2003. Grupo funcionales de especies forestales en base a características de sus semillas y plántulas. Tesis de Maestría. Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana.