

Germinación de *Licuala peltata* Roxb. ex Buch.-Ham. en el Jardín Botánico de Cienfuegos Cuba**Germination of *Licuala peltata* Roxb. ex Buch.-Ham. in Cienfuegos Botanic Garden Cuba**

Carlos PINO GONZÁLEZ* y Duanny SUÁREZ OROPESA**

RESUMEN. *Licuala peltata* Roxb. ex Buch.-Ham. es una palma ornamental cultivada en el Jardín Botánico de Cienfuegos, Cuba. Existe un solo individuo en la colección del Jardín desde 1933 hasta la actualidad, esta especie se ha reproducido pero las plantulas no se han adaptado a las condiciones prevalecientes en el Jardín y por consiguiente no han sobrevivido; De esta forma, se hace necesario un método para su reproducción, usándose dos métodos para la eliminación de la cubierta de las semillas: 1) Eliminación de la pulpa del fruto 2) Aplicaciones Químicas. La germinación sólo tuvo éxito cuando el método 1 se emplea. Las observaciones mostraron que la germinación fue efectiva cuando las semillas fueron expuestas a baja iluminación, mientras no había ninguna germinación cuando se expusieron las semillas a la luz solar. La germinación tuvo lugar en 3-4 meses a partir de la fecha de plantación.

PALABRAS CLAVE. germinación, escarificación ácida.

ABSTRACT. *Licuala peltata* Roxb. ex Buch.-Ham. is an ornamental palm cultivated in the Botanical Garden of Cienfuegos, Cuba. At present, there is a single individual kept in the Garden collection since 1933. This species has been able to give successful offspring but the seedlings have not adapted themselves to the prevailing conditions in the Garden and consequently they have not survived; therefore, a method for its reproduction has become necessary. Two methods for elimination of the cover of seeds were used: 1) Elimination of the fruit pulp 2) Chemical applications. Germination was successful only when method 1 was employed. Observations showed that effective germination was better when the seeds were exposed to low illumination, while there was no germination when seeds were exposed to sunlight. Germination took place in 3-4 months starting from the day of planting.

KEY WORDS. Germination, acid scarification.

INTRODUCCIÓN

El género *Licuala* Wurm, considerado como el de mayor abundancia en especies de palmas de abanico, se compone de alrededor de 155 especies. Su distribución abarca desde el Oeste de la India hasta Tailandia, atravesando la península de Malasia, estando presente también en las islas Nicobar y Andaman. Estas palmas crecen en bosques lluviosos con poca iluminación aunque existen especies que se desarrollan en bosques pantanosos de agua dulce y bosques de tierras bajas con afloramiento de piedra caliza que se inundan en la estación lluviosa (Barfod *et al.*, 2003).

Licuala peltata Roxb. ex Buch.-Ham., es una palma solitaria usualmente menor de los 2 m de altura con tallos de 10 cm. de diámetro, los pecíolos de color verde tienen una longitud variable y pueden alcanzar hasta 2,7 m de largo, la lámina de la hoja generalmente está dividida en segmentos (Barfod *et al.*, 2002). El principal valor de esta especie radica en su utilización como ornamental; es apreciada, además, en la confección de sombreros, sombrillas y sus troncos se emplean como pilotes (Balick, 1989).

La reproducción sexual ha sido la vía usual de reproducción en los taxones de este género. En este sentido son reportados diferentes métodos para el tratamiento de las semillas como mantenerlas en casa de cristal en un substrato húmedo a altas temperaturas (superiores a 27°C) o prehumedecerlas en agua chequeando la germinación a temperaturas variables, entre 20-30°C (Loomis, 1958; 1961; Ishihata, 1974).

Con relación al período de respuesta germinativa nueve especies de este género mostraron un rango de efectividad entre los 28 y 480 días (Ellis *et al.*, 1985). En el caso

específico de la especie *L. peltata* se plantea que puede variar su período de germinación entre tres y 18 meses (Ellis *et al.*; 1985).

El hecho de que esta especie permanezca desde su siembra en el año 1933 en el Jardín Botánico de Cienfuegos, con un único individuo representativo de la colección y que constituya además la planta madre de numerosos descendientes que no tuvieron éxito en su implantación (Pino, 2003) obliga a diseñar una forma efectiva que permita su multiplicación lo cual constituye el objetivo de este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se tomaron 21 frutos maduros de *L. peltata* los cuales contienen igual número de semillas partiendo del individuo que crece en el área del *Palmetum* del Jardín Botánico de Cienfuegos, a los que se les eliminó el mesocarpo mediante frotación manual o el auxilio de un tamiz de bronce (porosidad de malla: 2 mm), bajo agua corriente. Las semillas con una cubierta fibrosa, así obtenidas, se colocaron a la sombra por espacio de 20 minutos sobre un papel hasta que estuvieran secas. Esto constituyó el método 1. Posteriormente se procedió a la escarificación de las semillas utilizándose un método químico.

Se colocaron 9 semillas despulpadas en un beaker seco de 50 ml. Se añadieron 15 ml. de ácido sulfúrico al 98% calidad analítica Merck y fue colocada una probeta de 5 ml encima de las mismas, una vez añadido el agente escarificante para que el contacto con él fuera uniforme y lograr, a través de la presión ejercida, la eliminación de las burbujas de aire. Las semillas permanecieron por espacio de 20 minutos expuestas al efecto del ácido, se eliminó el mismo y se enjuagó

Manuscrito recibido: 1 de Junio de 2010.

Manuscrito aprobado: 21 de Julio de 2010.

*Instituto de Ecología y Sistemática, C. P. 11900, La Habana 19, Cuba.

**Jardín Botánico de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba

repetidas veces con agua corriente. Se secaron posteriormente constituyendo de esta forma el método 2.

Las semillas una vez tratadas fueron sembradas en dos variantes de sustratos a saber:

En el Jardín Botánico de Cienfuegos se usaron tres materiales, arena lavada, materia orgánica y tierra con la proporción 1:2:1 respectivamente. Igualmente en el Instituto de Ecología y Sistemática se usaron la combinación humus-zeolita 1:1 respectivamente. Las dos variantes se esterilizaron por hervor en agua corriente durante una hora dejándose secar hasta el día siguiente para ser utilizadas. Posteriormente se llenaron los recipientes que contenían las semillas tratadas.

Tanto las semillas con cubiertas como aquellas en que fue eliminada con la escarificación ácida fueron expuestas a condiciones de iluminación solar y sombra en un local. El conjunto así dispuesto se regó en días alternos repitiéndose ambos métodos por dos años consecutivos en ambas instituciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Germinaron 5 individuos, de ellos 3 en el Jardín Botánico de Cienfuegos y 2 en el Instituto de Ecología y Sistemática constituyendo 41,6% de germinación. En los individuos que fueron colocados a pleno sol no se produjo germinación en ningún caso, aún cuando se les mantuvo con cubierta fibrosa que le facilitaba humedad estable a la semilla y mayor protección contra posibles daños mecánicos. Por el contrario, se observó germinación efectiva en simientes con y sin cubierta en ambos sustratos siempre en recipientes situados en la sombra en ambas Instituciones, lo que da un indicio de que no es determinante la composición del sustrato utilizado en la germinación de esta especie.

Las semillas germinadas lo hacen en un período entre 3-4 meses lo que concuerda con el menor rango para el intervalo de germinación (Koebernik, 1971; Ishihata, 1974) donde el mayor tiempo en la germinación puede alcanzar hasta 18 meses. Por otra parte se observa en nuestra experiencia la no ocurrencia de germinación de las semillas asociada a la permanencia en el suelo sin cobertura umbrosa en correspondencia con resultados obtenidos por Gutiérrez *et al.* (1999-2002). Este último autor plantea la afectación de la temperatura del suelo significativamente por el régimen de sombra, pudiendo ser esta una de las causas por las cuales muchas semillas que poseían o no cubiertas fallaron en la germinación al hallarse expuestas a temperaturas del terreno excesivas para ellas.

En Cuba, en el área donde se desarrolla de forma natural esta palma las precipitaciones medias anuales alcanzan promedios por encima de los 2000 mm (Barfod *et al.*, 2003), mientras que en esa zona de la provincia de Cienfuegos, los promedios anuales son del orden de los 1338.7 mm

(INSMET, 2005).

El suelo de donde es originaria esta especie, también es diferente, puesto que a veces es pantanoso con frecuentes afloramientos de caliza (Barfod *et al.*, 2003), a diferencia del Jardín Botánico de Cienfuegos, que posee suelos de tipo pardo con carbonatos (Betancourt, 2000). En Cuba, aunque no se han realizado estudios de polinizadores en esta especie, se ha notado que esta palma es muy visitada por *Apis mellifera L.* siendo en sus regiones típicas, la polinización efectuada por escarabajos y abejas de los géneros *Trigona*, así como por avispa pertenecientes a la familia Eumenidae, conjuntamente con moscas. Además existen claras desigualdades entre los modos en que se polinizan diferentes especies del género *Licuala* en Tailandia (Barfod *et al.*, 2003).

CONCLUSIONES

- ◆ Las semillas no germinaron al sol.
- ◆ Las simientes germinan a la sombra con y sin cubierta.
- ◆ La germinación de las semillas con cubierta superan a las escarificadas químicamente.

REFERENCIAS

- Balick M. y H. Beck. 1989. *Useful Palms of the World*. Columbia University Press. New York 724 pp
- Barfod, A., S. Burholt, T. y F. Borchsenius. 2003. Contrasting pollination modes in three species of *Licuala* (Arecaceae: Coryphoideae) *Telopea* 10 (1): 207-223.
- Barfod, A y S. Leng. 2002. The Genus *Licuala* (Arecaceae, Copryphoideae) in Thailand. *Kew Bulletin* 57(4): 827-852.
- Betancourt, A. 2000. *Árboles maderables exóticos en Cuba*. Editorial Científico-Técnica. La Habana. 352 pp
- Ellis R.H., T.D Hong. y. E.H. Roberts 1985 Handbook of Seed Technology for Genebanks - Volume II. Compendium of Specific Germination Information and Test Recommendations. International Board for Plant Genetic Resources. Rome,
- Gutiérrez M. V., K Jiménez, D. Soto, M. Alpízar, C. Chinchilla. 1999-2002. El microclima en una casa de sombra: palmas y zamia como indicadores de aclimatación a la luz. *Rev. Agr. Trop.* 32: 47-60.
- Ishihata, K. 1974. Studies on the morphology and cultivation of palms. On the germination of seed in ornamental palms. *Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University*, 24, 11-23.
- INSMET. 2005. Datos Meteorológicos de la Estación de Cantarranas. [Inédito].
- Koebernik, J. 1971. Germination of palm seeds. *Principes*, 15: 134-137.
- Leiva, A. 1999. *Las Palmas en Cuba*. Editorial Científico Técnica 124 pp
- Loomis, H.F. 1958. The preparation and germination of palm seeds. *Principes*, 2 : 98-102.
- 1961. Culture of the palms. Preparation and germination of palm seeds. *American Horticultural Magazine*, 40: 128-130.
- Pino, C. 2003. Informe sobre la fenología de *Licuala peltata* Roxb. ex Buch.-Ham que crece en el Jardín Botánico de Cienfuegos. Cuba. [Inédito]