

INVESTIGACIÓN

Germinación y crecimiento inicial de plántulas de Guaijí (*Couepia subcordata*) bajo condiciones de vivero

Germination and initial growth of Guaijí (*Couepia subcordata*) seedlings under nursery conditions

Jaime Naranjo Morán, Eduardo Chica Martínez

DOI. 10.21931/RB/2017.02.02.4

RESUMEN

Couepia subcordata (Chrysobalanaceae) es una especie forestal que crece silvestre tanto en la costa como en la Amazonía ecuatoriana. Sin embargo, su población ha ido reduciéndose debido a la expansión agrícola. El árbol produce un fruto de drupa pulposa y rica en carotenos, consumida aún por la población en el campo, no obstante, se desconoce los principales parámetros agronómicos que permitan su reproducción y conservación. El objetivo de este trabajo fue evaluar la germinación y crecimiento inicial de las plántulas luego de la aplicación de los siguientes tratamientos: escarificación, despulpado e inmersión de semillas por 48 horas en ácido giberélico. En todos los tratamientos se registró similar número de semillas germinadas, no obstante, la germinación fue más rápida en el tratamiento de escarificación y de imbibición en solución de ácido giberélico. Las plantas de dos meses de edad alcanzaron una altura de ~8.82 cm y 0.3 cm de diámetro, además tuvieron tres hojas verdaderas, indicando que el desarrollo en vivero de esta especie podría ser rápido.

Palabras clave: Guaijí, Chrysobalanaceae, establecimiento, recuperación.

ABSTRACT

Couepia subcordata (Chrysobalanaceae) is a forest species that grows wild both on the coast and in the Ecuadorian Amazon. However, its population has been reduced by agricultural expansion. The tree produces a drupe whose pulp is rich in carotenoids, still consumed by the population in the field, however the main agronomic parameters to reproduce and preserve the species are unknown. The objective of this work was to estimate germination and seedling initial growth after the application of the following treatments: scarification, pulp removal and immersion in gibberellic acid solution. In all treatments, a similar number of germinated seeds were recorded, however germination was faster in the treatment of the emulsion in the gibberellic acid solution. Two-months old plants were 8.82 cm tall, had ~0.3 cm stem diameters and 3 fully expanded leaves, suggesting that nursery development for this species is fast.

Keywords: Guaijí, Chrysobalanaceae, created, recovery.

Introducción

El Guaijí (*Couepia subcordata* Benth.) es un árbol de la familia Chrysobalanaceae¹, es una especie nativa de América del sur y está distribuida en toda la cuenca Amazónica². En Ecuador crece en la región Costa y Amazónica³. En la costa es evidencia tangible de la transferencia comercial entre la amazonia y la costa antes de la llegada de los españoles, puesto que se encuentran registros históricos desde la expedición botánica de 1799, realizada por Juan Tafalla⁴. La especie era abundante, arraigada en la cultura indígena lo llamaban “Huayhi”, sin embargo, con la expansión de la colonia española su consumo se redujo y las poblaciones silvestres de esta especie fueron reduciéndose, con el mestizaje, *C. subcordata* fue aprovechada como maderable⁵ y como especie acompañante en plantaciones de cacao fino de aroma. Actualmente las poblaciones de *C. subcordata*⁶ se mantienen reducidas, debido al

crecimiento de la frontera agrícola de monocultivos y se la encuentra de forma esporádica en las provincias de Manabí, Los Ríos y Guayas en interacción con el pueblo montubio. Las características morfológicas de Guaijí son: hojas elípticas, cordadas, haz de color verde oscuro y envés de color blanco, flores en receptáculo cilíndrico, pubescentes, lóbulos de cáliz agudo, con cinco pétalos blancos, frutos elipsoides de 5 a 9 centímetros de largo, epicarpio suave, mesocarpio carnoso y endocarpio fibroso⁷ (Fig. 1)., la especie forma parte del banco de germoplasma de INIAP y la utilizan para reintroducir individuos de zonas perturbadas por la agricultura⁸.

Métodos

La especie en el litoral fue encontrada en dos nichos ecológicos tales como; bosque seco tropical y bosque húmedo tropical, no se conoce los parámetros

¹ Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador; Campus Gustavo Galindo, Km. 30.5 vía Perimetral, P.O. Box 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador.

² Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cuenca, Av. 12 de Octubre y Diego de Tapia, Cuenca, Ecuador.



Figura 1: *Couepia Subcordata* (Guaijí); A) Árbol elite, B) Remanentes de árboles en Prov. Guayas y Los Ríos, C) Fruto maduro, D) Hojas y Frutos, E y F) Germinación de tratamientos, Fotos tomadas el: 01 de octubre del 2012.

agronómicos para su reproducción o conservación⁹. El objetivo de este trabajo fue evaluar la germinación y crecimiento inicial de las plántulas luego de la aplicación de los siguientes tratamientos: escarificación, despulpado e inmersión de semillas en ácido giberélico. El experimento se llevó a cabo en Escuela Superior Politécnica del litoral (ESPOL) en Guayaquil (Ecuador) durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2013. Se obtuvieron semillas de características similares de árboles situados en los cantones Milagro y Naranjito. Las semillas colectadas fueron separadas de forma aleatoria en grupos de 10 semillas. Un grupo de semillas fue escarificado y sumergido en agua por 48 horas, otro grupo solo fue despulpado, mientras que el último grupo fue escarificado y sumergido en una solución de ácido giberélico (0.1%) por 48 horas. Luego a estos tratamientos, las semillas fue-

ron sembradas en turba mantenidas a capacidad de campo por la duración del experimento.

Resultados

La germinación fue de tipo hipogea y se registró un 98% de germinación después de 34 días desde la siembra para todos los tratamientos. No obstante, la germinación fue más rápida en el tratamiento de escarificación e imbibición en solución de ácido giberélico (Fig. 2). Las plántulas de dos meses de edad alcanzaron una altura aproximada de 8.82 cm y 0.3 cm de diámetro y lograron desarrollar tres hojas verdaderas completamente expandidas. En 4 de 10 semillas sembradas para cada tratamiento, se observar

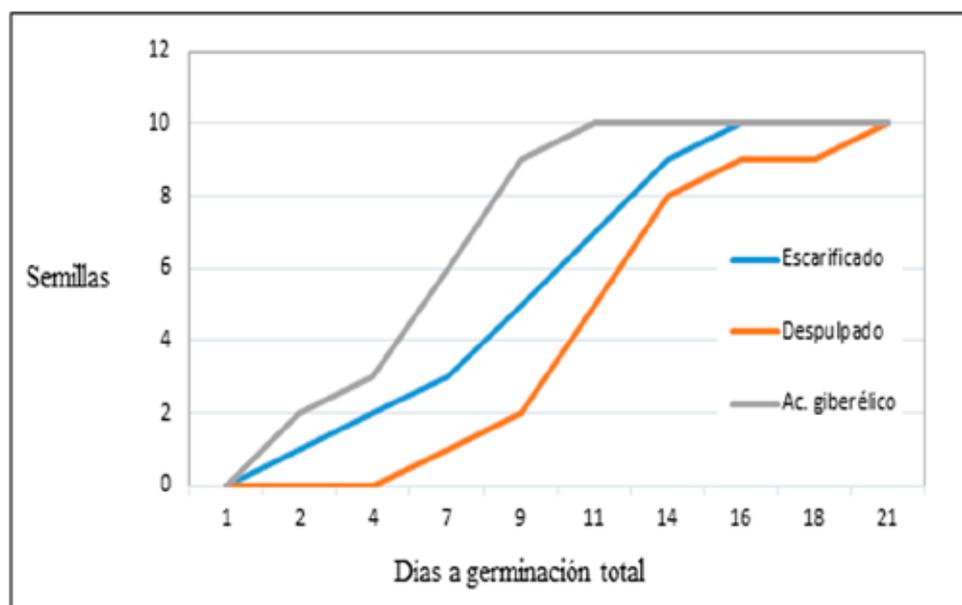


Figura 2: Germinación de semillas de *C. subcordata* bajo tres tratamientos pregerminativos.

poliembriogénesis, registrándose un máximo de 3 embriones germinados por semilla. El alto porcentaje de germinación y rápido desarrollo inicial de las plántulas sugiere que la implementación de programas de reproducción de esta especie no tendrá mayores problemas en producir un alto número de plantas en corto tiempo.

Conclusiones

No se identificaron limitaciones para la propagación de *C. subcordata* a partir de semillas. El tratamiento de semillas con ácido giberélico redujo aproximadamente en 5 días el tiempo de germinación del lote completo de semillas. El desarrollo en fase vivero de la especie fue rápido, por lo que la propagación de esta especie por semilla es una opción viable para dar soporte a programas orientados a la conservación, re-introducción y aprovechamiento sostenible de la especie.

Referencias bibliográficas

1. Prance G. T. (2013). Volume 11 of the series The Families and Genera of Vascular Plants pp 19-28, Chrysobalanaceae, DOI: 10.1007/978-3-642-39417-1_5.
2. Bass, M. S., Finer, M., Jenkins, C. N., Kreft, H., Cisneros-Heredia, D. F., McCracken, S. F., & Di Fiore, A. (2010). Global conservation significance of Ecuador's Yasuní National Park. PLoS one, 5(1), e8767. DOI: 10.1371/journal.pone.0008767
3. Paulino-Neto, H. F. (2007). Pollination and breeding system of *Couepia uiti* (Mart. and Zucc.) Benth (Chrysobalanaceae) in the Pantanal da Nhecolândia, Brazilian Journal of Biology, 67(4), 715-719, Extraído de: <http://www.scielo.br/pdf/bjb/v67n4/17.pdf>.
4. Estrella, E., Nuñez, J., & Lara, J. S. (1991). Flora huayaquilensis: la expedición botánica de Juan Tafalla a la real audiencia de Quito 1799-1808. Abya-Yala, Quito, Extraído de: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=AGRUCO.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=003249>.
5. Jang, D. S., Park, E. J., Kang, Y. H., Vigo, J. S., Graham, J. G., Cabieses, F., ... & Kinghorn, A. D. (2004). Phenolic compounds obtained from stems of *Couepia ulei* with the potential to induce quinone reductase. Archives of pharmacal research, 27(2), 169-172, DOI: 10.1007/BF02980101
6. Rozo, Y., Quintero, L., Parra, M., Rodríguez, C., & Melgarejo, L. M. (2009). Analysis of genetic variability in *Couepia* accessions using AFLP markers. Genetic resources and crop evolution, 56(1), 77-83, DOI:10.1007/s10722-008-9346-6.
7. Berto, A., Ribeiro, A. B., Sentandreu, E., de Souza, N. E., Mercadante, A. Z., Chisté, R. C., & Fernandes, E. (2015). The seed of the Amazonian fruit *Couepia bracteosa* exhibits higher scavenging capacity against ROS and RNS than its shell and pulp extracts. Food & function, 6(9), 3081-3090, DOI: 10.1039/C5FO00722D.
8. GADPO (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2015-2019. Francisco de Orellana - Ecuador, http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1560002480001_PDYOT%202015-2019_ORELLANA_ACTUALIZADO_17-08-2015_18-20-50.pdf
9. Cerón M, C. E.; Montalvo A, C. G. (1998). Etnobotánica de los Huorani de Quehueiri-ono Napo, Ecuador. Universidad Central del Ecuador, Escuela de Biología, Quito, Ecuador, Extraído de: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20016784985>

Recibido: 14 de febrero de 2017

Aprobado: 20 de mayo de 2017

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Revista Bionatura supports the Sustainable Development Goals