

Protocolo para la micropropagación de *Magnolia polyhypsophylla* y *Magnolia silvioi* (Magnoliaceae) en Colombia

Kelly Yulieth Gaviria Valencia

Asesor: Jorge Ignacio Montoya Restrepo

Coasesor: Juan Felipe Franco Gaviria

Resumen

En la naturaleza, la sobreexplotación de las Magnoliaceae para usos leñosos y medicinales, con la consecuente destrucción de hábitats, amenaza gravemente su conservación. Según la lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), diversas especies de la familia Magnoliaceae están en peligro de extinción.

Por lo tanto, es necesario conservar y propagar especies adultas con capacidad adaptativa y mayor plasticidad fenotípica, condiciones encontradas en los bosques naturales.

La micropropagación in vitro presenta una serie de ventajas frente a la propagación vegetativa tradicional destacando que: se puede obtener una mayor tasa de multiplicación para un mismo periodo de tiempo, permite el cultivo de gran cantidad de plantas en un espacio reducido y el control del estado sanitario de los clones y, facilita una mejor planificación y distribución de los materiales propagados (Olmos et al., 2010; Nunes et al., 2018). Ahora bien, este tipo de propagación requiere de instalaciones adecuadas, mano de obra calificada para llevar a cabo los diferentes procesos de laboratorio y desarrollo de un protocolo de micropropagación que proporcione las ventajas anteriormente mencionadas. Sin embargo, a pesar del conocimiento generalizado de sus características únicas, no se han descrito métodos o medios establecidos para su micropropagación y cultivo in vitro.

El presente trabajo ofrece herramientas esenciales para el adecuado manejo en laboratorio de *M. polyhypsophylla* y *M. silvioi*. Así mismo, se recalca la necesidad de realizar un trabajo de conservación, enfocado en la colecta del material y manejo del material en campo. Se requiere salvaguardar la existencia de las especies propias de familia magnoliaceae, a través de su propagación en laboratorio. Para tal fin, se buscarán individuos adultos ya establecidos en el bosque y con plasticidad fenotípica, esto con el fin de poder micropropagar la planta y así evitar su extinción. La plasticidad fenotípica consiste en uno de los medios por los cuales las plantas pueden ajustar su morfología y fisiología, permitiéndoles enfrentar la heterogeneidad ambiental bajo condiciones naturales

Palabras clave: micropropagación; Medios de Cultivo; Biotecnología; Bioconservación; organogénesis, Magnoliaceae; multiplicación.

Bibliografía

- Abyntek. (2017). *Almacenar muestras biológicas*. Obtenido de <https://www.abbyntek.com/almacenar-muestras-biologicas/>
- Albán, J. M. (1935). *Magnoliaceas*. Revista Universidad de Guayaquil, 6 (1), 316-328. <https://doi.org/10.53591/rug.v6i1.1169>
- Avendaño Torres, D. M., Pinzón Sandoval, E. H., & Serrano Cely, P. A. . (2022). *Biotechnological aspects in the in vitro propagation of magnoliaceae*. Ciencia y Agricultura, 19(3). <https://doi.org/10.19053/01228420.v19.n3.2022.15195>
- Calderón, E, Cogollo A, Velásquez-Rúa, C, Serna-González, M, & García, N. (2007). *Libro rojo de plantas de Colombia* 5. Instituto amazónico de investigaciones científicas.
- Castillo, I. A. (2004). *Propagación de plantas por cultivo in vitro: una biotecnología que nos acompaña hace mucho tiempo*. España: INIA Las Brujas.
- Cogollo-Pacheco, Á., Hoyos-Gómez, S. E., Serna-González, M. (2019). *Una nueva especie y otros registros de Magnoliaceae para Colombia*. Brittonia, 71(1), 32-38. <https://doi.org/10.1007/s12228-018-9554-0>
- CORANTIOQUIA. (2011). *Avances en la estrategia para la conservación de las especies de la familia Magnoliaceae en jurisdicción de CORANTIOQUIA*. Boletín Técnico Biodiversidad. <http://www.corantioquia.gov.co/SiteAssets/Lists/Administrar%20Contenidos/EditForm/BoletinBiodiversidad6.pdf>
- Corantioquia. (2011). *Boletín Biodiversidad* 6. Medellín: Litorugir, 11-13, 18-20
- Gallardo, Yobal, S. (2021). *Ecología y estado de conservación de Magnolia alejandrae García-Morales (Magnoliaceae) una especie endémica del noreste de México* Doctoral dissertation, Instituto de Ecología aplicada, posgrado en Ecología y Manejo de Recursos Naturales, Tamaulipas, México.
- García Lozano, D. L., Ocampo Guerrero, M. L., & Mesa López, N. (2015). *Estandarización del protocolo de desinfección para la micropropagación de Aspidosperma polyneuron*. Revista colombiana de biotecnología, 17(2), 76–84. <https://doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v17n2.54277>
- GARDINER, J.M. (2000). *Magnolias. A gardener's guide*. Timber Press, Portland, Oregon. 329 pp.
- Rivers, M., Beech, E., Murphy, L., Oldfield, S. (2016). *The red list of Magnoliaceae revised and extended*. Botanic Gardens Conservation International. Richmond, Surrey

- RUIZ, P.D., García, Sierra, J.H., Ospina, Medina N.E. (2015) *Siembra y cuidado en campo de árboles de la familia Magnoliaceae* Universidad Tecnológica de Pereira.
- Serna G, L. M., & Velásquez R, C. A. (2003). *Implementación de una estrategia de conservación para las especies de magnoliaceae en la jurisdicción de Corantioquia Fase II*.
- Thorpe, T. A. y Yeung, E. C. (1983) *El papel del cultivo de tejidos en especies forestales. Hoy ciencia y desarrollo*, CONACYT.
- Vallejos, J., Badilla, Y., Picado, F., & Murillo, O. (2010). *Metodología para la selección e incorporación de árboles plus en programas de mejoramiento genético forestal*. Agronomía Costarricense, 34(1), 105-119.
- Velásquez, C & M, Serna. (2005). *Magnoliáceas de Antioquia*. Primera Edición. Impregon S.A. Colombia. 32 pp.