



EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LA FENOLIZACIÓN EN LA ETAPA DE ESTABLECIMIENTO IN VITRO DE EXPLANTES DE LA ESPECIE RECALCITRANTE *Peltogyne purpurea* Pittier.

Liliana Botero, Julian López

Universidad de Medellín, Facultad de Ingenierías, Medellín, Código postal: 1983.
lbotero@udem.edu.co

Palabras clave: Peltogyne purpurea Pittier, citoquinina, multiplicación de brotes

Introducción. *Peltogyne purpurea* Pittier es una leguminosa forestal endémica de centro y suramérica, la cual se encuentra en alto grado de amenaza por la reducción de sus poblaciones naturales. El cultivo *in vitro* de tejidos vegetales ha sido aceptado como una alternativa de propagación y conservación de plantas, haciendo posible la generación de bancos de germoplasma y la reincorporación de especies a sus ambientes naturales (1). Uno de los aspectos considerado como crucial para el desarrollo del cultivo *in vitro* en especies forestales es el control de la fenolización, ya que esta problemática impide el desarrollo de protocolos de propagación (2). La suplementación de los medios de cultivo con antioxidantes, aminoácidos y/o absorbentes, es ampliamente reportada como estrategia para controlar la fenolización de tejidos vegetales cultivados *in vitro*.

El objetivo de este estudio ha sido evaluar el efecto de diferentes antioxidantes, aminoácidos y absorbentes, de manera individual y en algunas mezclas, sobre el control de la fenolización en la etapa de establecimiento *in vitro* para explantes de *P. purpurea*.

Metodología. Para el estudio, nudos cotiledonares provenientes de plántulas de 30 días de edad germinadas *ex vitro* fueron desinfectados y posteriormente cultivados en medio WPM (4) suplementado con diferentes concentraciones de ácido cítrico (50, 100 y 150 ppm), ácido ascórbico (50, 100 y 150 ppm), L-cisteína (10, 20 y 30 ppm), agua de coco (10 y 50 % v/v), polivinilpirrolidona (PVP) (0,05, 0,075 y 0,1 % p/v) y carbón activado (1 y 2% p/v), de manera individual y en algunas mezclas. Los tratamientos fueron cultivados a 25°C ± 2°C, fotoperiodo 24/0 horas (luz/oscuridad) y flujo de fotones fotosintéticos de 50 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ± 10 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Las variables de respuesta fueron: índice de fenolización y contenido de fenoles (4). Los datos fueron tomados a los 30 días y se utilizó análisis de varianza (ANOVA) y comparación LDS (P<0,05) (Startgraphics® centurión 5.1).

Resultados. La totalidad de los explantes, independientemente del tratamiento utilizado manifestaron evidencias de fenolización. En el tiempo de estudio, el ácido cítrico (150 ppm), el ácido ascórbico

(150 ppm) y la L-cisteína (10 ppm) evidenciaron de manera individual su capacidad de control de la fenolización, obteniendo índices de fenolización bajos. Respecto a las mezclas, la combinación de ácido cítrico, ácido ascórbico y L-cisteína, presentó un índice de fenolización mas bajo y la menor concentración de fenoles (0,044 mg/mL), expresados como unidades de ácido gálico equivalente.

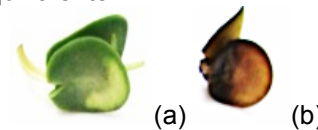


Fig. (a) Control de la fenolización con el ácido cítrico (150 ppm), el ácido ascórbico (150 ppm) y la L-cisteína (10 ppm). (b) explante fenolizado.

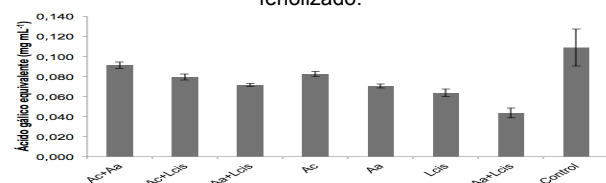


Fig. 1. Concentración de fenoles en respuesta a tratamientos para el control de la fenolización. Ac (ácido cítrico), Aa (ácido ascórbico), Lcis (L-cisteína). Barras verticales representan valores de las medias. Líneas verticales representan el error estándar.

Conclusiones. Para la etapa de establecimiento *in vitro* de nudos cotiledonares de la especie *P. purpurea* la suplementación del medio WPM con ácido cítrico, ácido ascórbico y L-cisteína de manera individual o en combinación son efectivas en el control de procesos de fenolización, posibilitando el posterior desarrollo de un protocolo de propagación para la especie.

Agradecimiento. Universidad de Medellín, Universidad CES, Vivero tierra negra y COLCIENCIAS por sus soporte económico y a todo el personal del grupo GRINBIO adscrito a la Universidad de Medellín, por hacer posible el desarrollo de este estudio

Bibliografía.

1. Balaraju K, Agastian P, Ignacimuthu S, Park K. (2011). *Acta Physiol Plant.* 12(6):2501–2510.
2. Azofeifa Á. (2000). *Agron Mesoam.* 20(1):153–75.
3. Lloyd G, McCown B. (1980). *Comb Proc Int Plant Propagators Soc.* 30:421–7.
4. Misra P, Toppo D, Gupta N, Chakrabarty D, Tuli R. (2010). *Biomass Bioenergy.* 34(12):1861–1869.