

INDUCCIÓN DE EMBRIONES SOMÁTICOS EN EXPLANTES DE PLÚMULA DE COCOTERO POR ÁCIDO ABCSÍCICO Y POLIETILENGLICOL

INDUCTION OF SOMATIC EMBRYOS IN PLUMULE EXPLANTS OF COCONUT BY ABCSISIC ACID AND POLYETHYLENE GLYCOL

Alfonso Azpeitia Morales*, Luis Sáenz Carbonell, José Luis Chan y Carlos Oropeza Salin

Unidad de Biotecnología, Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY). Calle 43 No. 130, Col. Chuburna de Hidalgo, C.P. 97200 Mérida, Yucatán, Tel 01 (999) 981-3966. Dirección Actual: Programa de Biotecnología, Campo Experimental Huimanguillo, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km 1 Carr. Huimanguillo-Cárdenas, Apdo. Postal No. 17, C.P. 86400, Correo electrónico: azpeitia20032003@yahoo.com.mx Tel 01 (917) 375-0396.

* Autor responsable

RESUMEN

El incremento en la demanda de palmas de cocotero (*Cocos nucifera* L.) mejoradas o seleccionadas requiere de su multiplicación masiva. Esto podría ser alcanzado a través de la micropropagación. Existe un protocolo de regeneración reproducible vía embriogénesis somática con explantes de plúmula, pero su eficiencia es todavía baja. Por tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del ácido abscísico (ABA) y polietilenglicol (PEG) a diferentes concentraciones (0, 22.5, 45 y 90 μM y 0, 15, 30, 60 g L⁻¹, respectivamente) en la formación de embriones somáticos y su conversión a plantas, a partir de explantes de plúmula de cocotero. La respuesta fue evaluada a los 30, 60, 90, 150 y 210 días después de la adición de ABA o PEG, en el medio II Y3. El mejor tratamiento fue 90 μM de ABA + 15 g L⁻¹ de PEG, que produjo 10.6 embriones somáticos/callos embriogénicos a los 150 días y la formación de tres plántulas bien desarrolladas por callos embriogénicos a los 210 días. En cambio, los callos embriogénicos testigo solamente formaron 6.2 embriones somáticos y 0.7 plántulas, respectivamente. Las plantas obtenidas con el tratamiento 90 μM ABA + PEG 15 g L⁻¹ y el control fueron aclimatadas y presentaron una supervivencia de 90 % después de un año. Este tratamiento incrementó en 71 % la formación de los embriones somáticos y cuadruplicó la formación de plántulas, lo que mejora la eficiencia total del sistema, que eventualmente podría tener una aplicación práctica. Éste es el primer reporte del efecto de ABA y PEG al utilizar plúmula de cocotero como explante.

Palabras clave: *Cocos nucifera* L., embriogénesis somática, plúmula, ácido abscísico, polietilenglicol.

SUMMARY

The increasing demand for coconut palms (*Cocos nucifera* L.) requires massive multiplication of improved or selected plants. This could be achieved through micropropagation. A reproducible regeneration protocol by somatic embryogenesis from plumule explants has already been reported, although its efficiency is still low. Therefore the objective of the present research was to evaluate the effect of different concentrations of abscisic acid (ABA) (0, 22.5, 45 and 90 μM) and polyethylene glycol (PEG) (0, 15, 30, 60 g L⁻¹) on the formation of somatic embryos and their conversion into plants using plumule explants of coconut palm. The response was evaluated at 30, 60, 90, 150 and 210 days after the addition of ABA or PEG to the medium II Y3. The best treatment was 90 μM ABA + 15 g L⁻¹ of PEG with the formation of 10.6 somatic embryos per embryogenic callus at 150 days of culture and the formation of three well developed plantlets per embryogenic callus after 210 days of culture. Instead, only 6.2 somatic embryos and 0.7 plantlets were obtained from untreated embryogenic calli. Plantlets obtained from 90 μM of ABA + 15 g L⁻¹ PEG and from controls were acclimated in a greenhouse, having a 90 % plant survival after one year. This treatment increased both the yield of somatic embryos (by 71 %) and the plantlet formation (4 times), thus enhancing the system overall efficiency which eventually may have a practical application. This is the first report on the use of ABA and PEG when coconut plumules are utilized as explants.

Index words: *Cocos nucifera* L., somatic embryogenesis, plumule, abscisic acid, polyethylene glycol.