

MICROPROPAGACIÓN DE *Pelecypora strobiliformis* (WERDERMANN) FRIC *et* SCHEELLE (CACTACEAE) ESPECIE MEXICANA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Alejandro Arias A., Maria Luisa García S., Liberato Portillo M., y Rafael Soltero Q. Laboratorio de Biotecnología, Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara. Las Agujas, Km 15.5 carretera Guadalajara-Nogales, Apdo. postal 1-139, Zapopan, Jal. C.P. 45101. México. (0133) 36-82-00-03. rsoltero@maiz.cucba.udg.mx

Palabras clave: *Pelecypora*, Micropropagación, Brotes axilares.

Introducción. Las cactáceas han tenido a lo largo de la historia una alta demanda por su uso actual y potencial en diferentes ramos, lo que ha ocasionado en algunos casos la explotación irracional de estos recursos originando que muchas especies se encuentren amenazadas o en peligro de extinción. Tal es el caso de *Pelecypora strobiliformis* especie mexicana originaria de Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas, su estado de conservación según la NOM-059-ECOL-2001 (1) corresponde a la categoría A (amenazada) y al apéndice I (el mayor grado de protección) del CITES (2). La propagación y cultivo de esta planta puede disminuir la presión de colecta sobre las poblaciones silvestres contribuyendo así a su conservación. El objetivo del presente trabajo fue establecer la técnica de micropropagación de *Pelecypora strobiliformis* mediante la proliferación de brotes axilares.

Metodología. Se utilizaron como explantes brotes de aspecto y tamaño uniforme (1cm), provenientes de cultivos asépticos sin reguladores de crecimiento. Se utilizó el medio MS (3), suplementado con la mezcla de vitaminas L2 (4), con 30 g/l de sacarosa, 10 g/l de agar, pH ajustado a 5.8 y esterilizado en autoclave a 121°C durante 15 min. Los cultivos se mantuvieron en incubación a 28°C ±2 con fotoperíodo de 16 hrs., e intensidad lumínica de 2,000 Lux. Para evaluar el efecto sobre la producción de brotes de los reguladores de crecimiento (auxina y citocininas), así como su interacción, se probó un diseño completamente al azar con 4 repeticiones conforme a un arreglo factorial de 6 x 4 (KIN-ANA) y 5 x 4 (2iP-ANA), la variable de respuesta a evaluar fue el número de brotes por explante a los 45 días de cultivo. Para la fase de enraizamiento se evaluaron 3 fuentes de auxinas ANA, AIA y AIB conforme a un arreglo lineal de 4 x 1, la variable de respuesta a evaluar fue el número de raíces por explante a los 30 días de cultivo. Para la fase de adaptación se evaluaron dos mezclas de sustratos estériles una inorgánica constituida por litonita, arena de río y agrolita en proporción 1:1:1 y otra parcialmente orgánica conformada por litonita, arena de río, agrolita y turba "peat moss" en proporción 1:1:1:1, la variable de respuesta a evaluar fue el porcentaje de sobrevivencia a los 60 días de cultivo. Se hicieron análisis de varianza (ANOVA) para determinar la significancia estadística de los modelos y de cada uno de los factores.

Resultados y Discusión. El cuadro 1 muestra que ambas fuentes de citocininas tuvieron un efecto altamente significativo sobre la producción de brotes, la auxina tuvo un efecto altamente significativo en el caso KIN-ANA y un efecto significativo para 2iP-ANA pero en forma negativa y la interacción de ambos factores solo fue significativo en la

combinación KIN-ANA. Las medias máximas obtenidas fueron de 5 brotes por explante con KIN y de 2.7 con 2iP alcanzadas con 6 mg/l respectivamente y en ausencia de ANA. El bajo número de brotes obtenidos por explante, se atribuye a que la especie en estudio presenta una fuerte dominancia apical. En el enraizamiento la media más alta fue de 6.5 raíces por explante obtenida con 0.5 mg/l de ANA, única auxina que demostró un efecto altamente significativo (Cuadro 1). En la adaptación se obtuvo una sobrevivencia de 94% con la mezcla inorgánica, mientras que con la mezcla parcialmente orgánica fue únicamente de 69% ya que en este tratamiento se presentó ataque de hongos.

Cuadro 1. Análisis de varianza de los tratamientos con significancia estadística en Pelecypora strobiliformis.

FUENTE	G. L.	SUMA C.	C. MEDIO	VALOR F	PROB.>F
Fase de producción de brotes					
KIN	5	138.9270	27.7854	11.04	0.0001**
ANA	3	31.7812	10.5937	4.21	0.0084**
KIN-ANA	15	85.5312	5.7020	2.27	0.0112*
Error	72	181.2500			
Total	95	437.4895		C.V.=90.12	R ² = 0.58
2iP	4	29.2000	7.3000	4.22	0.0045**
ANA	3	14.8375	4.9458	2.86	0.0443*
KIN-ANA	12	25.1000	2.0916	1.21	0.2979
Error	60	103.7500			
Total	79	172.8875		C.V.=136.6	R ² = 0.39
Fase de enraizamiento					
ANA	3	80.7500	26.9166	11.14	0.0009**
Error	12	29.0000	2.4166		
Total	15	109.7500		C.V.=46.06	R ² = 0.73

** altamente significativo a =0.05

* significativo C.V.= coeficiente de variación

Conclusiones. Las citocininas KIN y 2iP favorecen de forma significativa la producción de brotes axilares. El ANA afecta de forma negativa la producción de brotes y favorece significativamente la producción de raíces. El AIB induce la mejor calidad en la producción de raíces. La mezcla inorgánica fue la más eficiente para la adaptación de las plantas a condiciones de invernadero.

Bibliografía.

1. Diario Oficial de la Federación (2002). Órgano de Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Publicado el 6 de marzo de 2002. México, D.F. Tomo DLXXXII, (4): 95-190.
2. Hunt D. (1992). CITES Cactaceae Checklist. Royal Botanic Garden Kew and International Organization for Succulent Plant Study. 154.
3. Murashige, T. y Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue culture. *Physiol. Plant.* 15: 473-497.
4. Phillips, G. C. y Collins, G. B. (1979). *In vitro* tissue culture of selected legumes and plant regeneration from callus culture of red clover. *Crop Sci.* 19: 59-64.