

CALLOGÉNESIS EN *Gymnocalycium mihanovichi*

J. Téllez-Román¹†, M. C. G. López-Peralta¹, M. Livera-Muñoz¹

¹Colegio de Postgraduados. Postgrado en Recursos Genéticos y Productividad. Orientación en Fisiología Vegetal, Campus montecillo. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. C.P. 56230, Montecillo, Estado de México. Correo-e: janeth@colpos.mx (†responsable)

Palabras clave: cactácea, organogénesis indirecta, 2,4-D y kinetina

Introducción. *Gymnocalycium mihanovichi* pertenece a la familia de las cactáceas y ha sido introducida a México, siendo su centro de diversidad Asia. Este cactus es considerado raro y con alto valor en el mercado como especie ornamental de gran belleza; sin embargo, presenta una fecundidad baja y crecimiento lento, restringiendo su distribución geográfica; esto ha hecho que su proceso de comercialización sea muy reducido⁽²⁾.

Es por ello que la finalidad de esta investigación es generar un esquema de regeneración *in vitro* vía organogénesis indirecta

Metodología. Segmentos areolares de *Gymnocalycium mihanovichi* (Figura 1), se desinfectaron⁽⁴⁾ y sembraron en medio de cultivo MS⁽³⁾ adicionado con 2,4 -D (1,1.5, 2, 2.5 y 3 mg L⁻¹), KIN (2 mg L⁻¹), azúcar (30 g L⁻¹) y agar (6 g L⁻¹). Los explantes se mantuvieron bajo condiciones de fotoperíodo⁽⁴⁾. La variable cuantificada fue: peso de materia fresca de callo.



Figura 1.- A) *Gymnocalycium mihanovichi*; B) Explante apical con areolas.

Resultados y discusión. En *Gymnocalycium mihanovichi* la inducción y crecimiento de callo se dio lentamente y las fitohormonas y concentraciones utilizadas sólo favorecieron la formación de callo (Cuadro 1) con características cualitativas similares en textura siendo compacta y de coloración blanca, rosa pálido y oscura, hasta el rojo, dependiendo de la concentración hormonal. El tratamiento con 3 mg L⁻¹ de 2,4 -D y 2 mg L⁻¹ de Kin provocó un efecto de ennegrecimiento general del explante sin formación de callo no coincidiendo con reportes sobre otras cactáceas donde esta concentración desarrollo numeroso brotes⁽¹⁾; mientras que con 2 mg L⁻¹ de 2,4 -D y 2 mg L⁻¹ de Kin se obtuvo un crecimiento de callo en 200% al cuarto mes (Figura 2).

Se continua el trabajo para inducir la formación de brotes vía organogénesis indirecta.

Cuadro 1. Efecto de diferentes fitohormonas en la callogénesis de Gymnocalycium mihanovichi en cultivo in vitro. Los valores son el promedio de 10 explantes por tratamiento.

Tratamiento (Núm.)	2,4-D (mg L ⁻¹)	KIN (mg L ⁻¹)	Peso fresco de callo en dos meses [†] (g)	Peso fresco de callo en cuatro meses [†] (g)
1	1	2	0.44 b	1.40 b
2	1.5	2	0.49 b	1.81 b
3	2.0	2	1.48 a	2.75 a
4	2.5	2	0.54 b	1.54 b
5	3	2	0.00 c	0.00 c

[†] Promedios con la misma letra, son estadísticamente iguales (Tukey, 0.05).

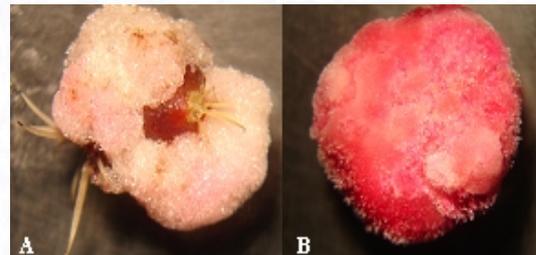


Figura 2.- Callogénesis de *Gymnocalycium mihanovichi*. A) Crecimiento de callo en el explante a los dos meses de inducción; B) Crecimiento de callo cubriendo todo el explante a los cuatro meses de inducción.

Conclusiones. Se determino que la mejor concentración en la callogénesis de *Gymnocalycium mihanovichi* fue con 2 mg L⁻¹ de 2,4-D y 2 mg L⁻¹ de Kin .

Bibliografía.

1. Clayton FW, Hubstenberger JF, Phillips GC (1990) Micropropagation of members of the cactaceae subtribe cactinae. *Journal American Soc. Hort. Sci.* 115:337-343.
2. Hunt, D. 1999. Cites Cactaceae. edition. <http://www.cactofilia.com> (visitado 22/10/06)
3. Murashige, T. and Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.* 15: 473-497.
4. Téllez-Román J, López-Peralta M C G, Livera-Muñoz M. (2005). Respuesta morfogénica de Mammillaria plumosa Weber. *X Congreso Nacional y III Internacional de Horticultura Ornamental*. La Asociación Mexicana de Horticultura Ornamental y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 3-7 de octubre.