



ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS *IN VITRO* Y GERMINACIÓN DE *BROMELIA KARATAS L.* (*Timbiriche*)

Fanny J. Albarrán-Mondragón¹, Leticia Buendía-González¹, Juan Orozco- Villafuerte¹, Jorge Mulia-Rodríguez¹.
¹Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias, Campus El Cerrillo Piedras Blancas. Km 10
Carretera México-Ixtlahuaca, Toluca, Estado de México. C.P. 50000.
e-mail: passionxla.biosfan@gmail.com

Palabras clave: Bromelia karatas L., escarificación, germinación.

Introducción. *Bromelia karatas* L es una especie nativa de América, utilizada como cerco vivo, bebida refrescante y medicinal [1]. Dicha especie no obstante que es utilizada para comercializar su fruto por ser coadyuvante en el tratamiento contra la diabetes, ésta va disminuyendo de los huertos familiares, principalmente de Centro y Sudamérica [2] y particularmente en Malinalco, Estado de México [3]. En los últimos años diversas investigaciones sobre germinación de Bromelias han sido efectuadas. A pesar de esta investigación, de manera particular en la especie *Bromelia karatas* L. no existen estudios al respecto.

Por lo que el presente trabajo tiene como objetivos establecer las condiciones *in vitro*, incluyendo métodos de escarificación para lograr su germinación y obtener cultivos celulares de *Bromelia karatas* L. que puedan dar alternativas de aprovechamiento sustentable en base a la producción *in vitro* de metabolitos secundarios de interés económico y en el sector salud.

Metodología. En Febrero de 2014 se colectaron infrutescencias maduras de especímenes reproductivos del "Timbiriche" *Bromelia karatas* L. Las semillas fueron desinfectadas con diferentes agentes asépticos a diferentes concentraciones y tiempos, y se sembraron en medio Murashige y Skoog (MS; 1962) [4] a la mitad de su concentración. En todos los medios preparados, se ajustó el pH a 5.8. Los cultivos se mantuvieron a 25° ± 2°C bajo un fotoperiodo de 16 h luz a una irradiación luminosa de 50 μmol m⁻² s⁻¹. Las semillas de frutos maduros de *Bromelia karatas* L. bajo las condiciones asépticas mencionadas fueron sometidas a 2 diferentes condiciones lumínicas y 4 tipos de escarificación (Mecánica, Térmica, Hídrica y Química). La germinación fue registrada a partir de 5 días de incubación cada 15 días. Todos los experimentos y las determinaciones se realizaron en lotes de 5 tubos y/o frascos conteniendo 5 semillas en cada caso y se realizaron por triplicado. Se evaluó el porcentaje de contaminación, oxidación y germinación. Los datos fueron sujetos a un análisis de varianza usando el software estadístico NCSS. Para la comparación de medias se empleó la prueba de Tukey (p≥0.05).

Resultados. Se logró el tratamiento aséptico *in vitro* de las semillas de la especie *Bromelia karatas* L. con eficiencia del 100 % (sin ningún cultivo contaminado), (datos reportados a los 100 días de cultivo), con solución antioxidante como último enjuague. La germinación *in vitro* se observó a partir del 5° día de cultivo al aplicarle ácido giberélico GA₃, y extendiéndose hasta 120 días (d). Comparando éstos datos con los encontrados en especies como *Bromelia serra* (14 - 72 d.), *Ananas ananassoides* (21-86 d.), *Bromelia balansae* (33-110 d.) entre otras, podemos concluir que aunque en la mayoría de las Bromeliáceas el rango se encuentra entre los 7 y 28 días, la germinación en las Bromelias no es uniforme aún dentro de la misma subfamilia. Por otro lado el tratamiento que presentó el mayor porcentaje de germinación (100 %) en condiciones *in vitro* en un promedio de 41 días posterior a su siembra fue someter a las semillas a H₂SO₄ al 98 % por 5 min. Así la escarificación química es una técnica viable para la germinación *in vitro* de las semillas de dicha especie.

Conclusiones. El establecimiento de cultivo aséptico y la germinación (100 %) de semillas de *Bromelia karatas* L., se logró con 0% de contaminación para las semillas cuando se trataron con detergente (1%-15 min), H₂SO₄ (98%-5 min) e hipoclorito de sodio (0.6%- 10 min). La germinación se inició a los 5 d. y hasta 120d, representando 36 veces menos el tiempo necesario, al compararse con datos reportados de campo.

Agradecimiento. Agradezco al CONACYT por el apoyo brindado con la beca. A la comunidad de Malinalco y en especial a la familia de don Pablo Nieto por su disponibilidad, apoyo y generosidad. Al equipo que trabaja en el laboratorio de biotecnología y sobre todo a mis tutores por su paciencia y excelente colaboración.

Bibliografía. 1. Vázquez, E. (2007). Universidad Autónoma de Chiapas 20p.
2. Espejo-Serna, A. et al., (2007). Acta Botánica Mexicana 81: 71-147.
3. Albarrán M., F. (2009). Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca. México.
4. Barba, A., Amadeo, B., Luna, J., Romero. (2001). 1ª ed. Trillas. México. Pp.107.