

MICROPROPAGACION POR CULTIVO *in vitro* DE *Echinocactus Platyacanthus*, ESPECIE EN PELIGRO DE EXTINCION.

David Tavera, Laura Martínez

Universidad Anáhuac México, Facultad de Ciencias de la salud, Edo. De México CP 52785
david.taveraes@anahuac.mx

Palabras clave: Micropropagación, Cactáceas, Echinocactus Platyacanthus

Introducción. La micropropagación *in vitro* es una multiplicación masiva del cultivo de tejidos de manera aséptica y ha demostrado mejoras respecto a otros sistemas de propagación (1). Las cactáceas pertenecen a la familia Cactaceae y habitan en el continente americano (1). México es el país número uno por la riqueza de cactáceas que se distribuyen en casi todo el País (2). *Echinocactus Platyacanthus* es una planta endémica de México, declarada en peligro de extinción debido a que tradicionalmente se utiliza para la elaboración de un dulce conocido como acitrón; puede llegar a medir 2 m de altura y 80 cm de diámetro, produce flores durante todo el año, pero principalmente entre julio y septiembre debido al calor y la humedad (3). El objetivo de este proyecto fue el diseño de un protocolo para el cultivo *in vitro* de *Echinocactus Platyacanthus* para su posterior aclimatación utilizando bioestimulantes y sustratos comerciales.

Metodología. Se diseñó un protocolo de desinfección de semillas que fueron donadas por un Jardín Botánico del Estado de Hidalgo. El protocolo consiste en la sumersión de semillas en dextrán (2%), etanol (70%) e hipoclorito de sodio (10%) durante diferentes tiempos y con enjuagues con agua destilada. Se diseñó un medio de cultivo basado en la composición del medio Murashige-Skoog adicionando vitaminas, sacarosa (30 g/L), reguladores de crecimiento: BAP (1 mg/L) y ANA (0.5 mg/L), ácido ascórbico (100 mg/mL) y un preservante comercial para evitar la contaminación microbiana (1 mL/L) y se probó a 100, 75 y 50% de concentración de macro y micronutrientes del medio MS base. Se evaluaron la germinación (%), la altura del cuerpo, el diámetro y la longitud de las raíces para determinar en qué medio de cultivo se obtuvieron la mayor cantidad de plantas germinadas. Los cultivos se mantuvieron en una incubadora vegetal a 25 °C con ciclos de 8/16 h de luz oscuridad, con luz led roja y azul con resiembras cada 3 semanas.

Resultados. El protocolo de desinfección diseñado resultó ser efectivo debido a que no se presentaron contaminaciones microbianas en los medios de cultivo. En la figura 1 se muestran las semillas germinadas en

medio MS. Para el tratamiento con el medio al 75%, se obtuvo un % de germinación de 70%.



Fig. 1. Germinación de Semillas de *Echinocactus platyacanthus*. Primeros brotes en germinar al termino de 20 días.

Previo a la aclimatación, se midieron las cactáceas sin encontrar diferencias entre las formulaciones de medio de cultivo diseñadas.



Fig. 2. Medición rutinaria de plántulas, a dos meses de su germinación, pertenecientes a *Echinocactus platyacanthus*.

Conclusiones. De las mediciones realizadas, el mayor crecimiento de raíz y de tallo, se obtuvo en la concentración del 75% de medio MS con bioestimulante (BAP, ANA). Se recomienda el uso de esta concentración de medio MS para el crecimiento de *Echinocactus platyacanthus*.

Agradecimiento. Quisiera agradecer especialmente a la doctora Laura Martínez Montiel por su apoyo para la realización de este proyecto y a la Universidad Anáhuac México por el uso de sus instalaciones.

Bibliografía.

1. Villalobos A, Thorpe A. (2019) Capitulo 6. En: *Micropropagación: conceptos, metodología y resultados*. Carballo A. CONACYT, México, 128-130.
2. Hernández-Flores SD, Vargas-Licona G. UNO Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 1 Acitrón, dulce elaborado con especies en riesgo de extinción Acitrón sweet made with species in risk of extinction. Publicación semestral 2021;4(7):1.
3. Pedraza S, M.E., Cruz M, Gutiérrez R, Sánchez. (2015). CALLUS INDUCTION AND PLANT REGENERATION IN *ECHINOCACTUS PLATYACANTHUS*. Acta Hort. 1083, 173-179
DOI: 10.17660/ActaHortic.2015.1083.20
<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2015.1083.20>