

## CONSERVACIÓN EN FRÍO Y VIABILIDAD DE SEMILLA CIGÓTICA DE *Cyrtopodium sp.*

Ana Bolaños, Sara Nahuat, José Giorgana.

Instituto Tecnológico de Mérida, Departamento de Ingeniería Química-Bioquímica, Laboratorio de Biotecnología.  
Av. Tecnológico s/n, A.P. 9-11, C.P. 97118, fax: 944-81-81, e-mail: snahuat@prodigy.net.mx

*Palabras clave* : orquídea, conservación, viabilidad

**Introducción.** Las orquídeas han sido de las plantas más admiradas y apreciadas desde hace muchos siglos, por diferentes civilizaciones. Esta familia consta de más de 25,000 especies conocidas, indicadas en aproximadamente 800 géneros, entre los cuáles se encuentra *Cyrtopodium*. *Cyrtopodium sp* es una especie terrestre de la región de la Península de Yucatán, Fig. 1.

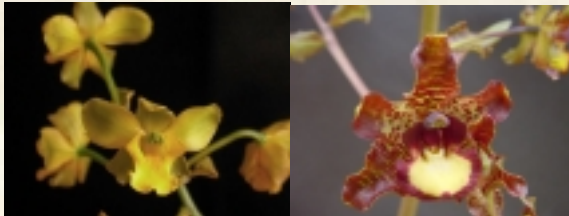


Figura. 1. Diferentes especies de *Cyrtopodium*, a la izquierda: *Cyrtopodium lyphyllum*, a la derecha, *Cyrtopodium ecilum*

Actualmente, el método más adecuado para la conservación de semillas ortodoxas es una combinación de desecantes, con un bajo contenido de humedad (5% o menos) y su almacenamiento a temperaturas bajo cero (-150 a -196°C). El objetivo del presente trabajo es probar la viabilidad de las semillas conservadas en un congelador convencional después de 14 meses de conservación

**Metodología.** Como material biológico se utilizaron semillas de una cápsula de *Cyrtopodium sp* previo a su dehiscencia, las cuales fueron colocadas en viales y se pusieron en congelación sin aplicarles algún pretratamiento. Después de 14 meses en congelación, las semillas se esterilizaron para ser cultivadas en medio MS adicionado con ácido cítrico y ácido ascórbico como antioxidantes y 2 mg/lit de los reguladores de crecimiento: Ácido indolacético (AIA), 6-Bencilaminopurina (BAP), y Ácido naftalenacético (ANA). Las cajas cultivadas se incubaron a 27° C, aproximadamente y fotoperíodo de 16 horas luz, a 1500-2000 luxes.

**Resultados y Discusión.** Después de 60 días de cultivo, se observó la presencia de estructuras más desarrolladas, sin la presencia de la cubierta de la semilla. Estas estructuras fueron semejantes a los callos formados por otras especies de orquídeas en cultivo sin conservación. Dichas estructuras se tornaron de color verde diferente al color beige claro inicial de la semilla, y fueron expandiéndose más allá de la cubierta de la semilla (Fig. 2A), lo cual permitió comprobar la viabilidad y crecimiento celular del embrión inicial de

forma globular, que es la manera en el que el embrión de orquídea, de forma natural, se encuentra en la semilla cigótica.

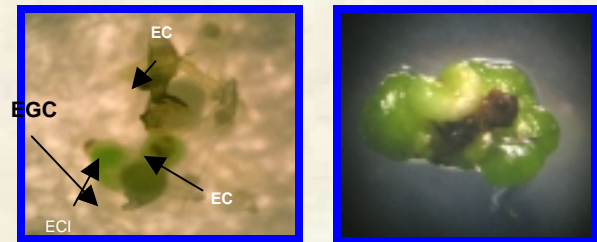


Figura. 2. A) Cultivo de embriones cigóticos a los 90 días de iniciado el cultivo. Se observa el continuo desarrollo en diferentes estadios, además de la presencia de embriones iniciando su desarrollo. B) Se observan nuevos embriones globulares (NEG), formados a partir de la estructura callogénica inicial (EC).

Pasados 150 días, se observó el desarrollo de embriones cigóticos que no habían iniciado su crecimiento. Finalmente, después de 150 días se presentó la formación de nuevos embriones globulares formados a partir de la estructura callogénica (Fig. 2B).

**Conclusiones.** Se pudo comprobar que las semillas, después de más de un año en congelación, y que además sin recibir pretratamiento alguno para evitar que fueran dañadas al momento de congelarse, permanecieron viables. Este método es una alternativa para la conservación de semilla cigótica, de la especie estudiada, manteniendo su viabilidad.

**Agradecimientos.** Especialmente al Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (CoSNET), por su apoyo económico para el desarrollo del presente proyecto.

### Bibliografía.

1. Arditti, J. (1992). "Fundamentals of Orchid Biology". John Wiley Sons, Inc. U.S.A.
2. Muñoz Peña María Belinda *et al* (2003). "Conservación de germoplasma de orquídeas en la Península de Yucatán". Instituto Tecnológico de Mérida.
3. Murashige T. and Skoog F. (1962). A revised medium for rapid growth on bioassays with tobacco tissue culture. Plant Physiology 15
4. Nahuat-Dzib S.L. (2001). Embriogenesis Somática en tres especies de Orquídeas: *Cattleyopsis lindenii*, *Mimercophila tibicinis* y *Laelia rubescens*. Tesis. Instituto Tecnológico de Mérida. Mérida Yucatán, México.