



## EFFECTO DEL ALMACENAMIENTO PROLONGADO SOBRE LA VIABILIDAD Y PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS EN SEMILLAS DE *Encyclia adenocarpa* (Lex.) Schltr.

### LONG TERM-STORAGE EFFECT ON VIABILITY AND FATTY ACIDS PROFILE OF *Encyclia adenocarpa* (Lex.) Schltr SEEDS.

Manuel Aguirre-Bolaños<sup>1</sup>, José C. Benítez-Flores<sup>2</sup>, María R. González-Valle<sup>2</sup>, Luis B. Hernández-Portilla<sup>1</sup>, Rafael E. Quintanar-Zúñiga<sup>1</sup> y César M. Flores-Ortiz<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Fisiología Vegetal, Unidad de Biología y Prototipos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Av de los Barrios 1. 54090, Los Reyes Iztacala, Edo. México. Tel. (0155) 5623-1131, Fax (0155) 5623-1225. <sup>2</sup>Laboratorio de Histología, Unidad de Morfología y Función de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*Autor para correspondencia (cmflores@unam.mx)

#### RESUMEN

México concentra 6 % de la diversidad de Orchidaceae, una de las familias botánicas más ricas; sin embargo, la pérdida de su hábitat y su sobreexplotación han disminuido sus poblaciones. Los bancos de semillas podrían conservar el germoplasma de orquídeas mexicanas *ex situ*; en ellos debe evaluarse periódicamente la viabilidad y perfil bioquímico del material almacenado, ya que las condiciones de temperatura y humedad elevadas durante el almacenamiento pueden ocasionar lipo-peroxidación y pérdida de viabilidad. Para comprobarlo se comparó entre dos lotes de semillas con diferente tiempo de almacenamiento con un lote de semillas envejecidas artificialmente, semillas de *Encyclia adenocarpa* recolectadas en 2007 y 2014, conservadas en el Banco de Semillas FES Iztacala, UNAM, se envejecieron artificialmente por 0, 6, 12 y 18 d a 45 °C y 45 % HR. Las semillas así tratadas fueron germinadas en medios Knudson C (KC) y Phytamax (PH), (a 25 ± 1 °C con fotoperiodos de 12 h luz/12 h de oscuridad). Se determinó su viabilidad con cloruro de tetrazolio, perfil lipídico, morfología con microscopía de barrido e histología con microscopía óptica. Las semillas envejecidas por 6 d y germinadas en medio Knudson C tuvieron 95 % de germinación y las recolectadas en 2007 no germinaron. El envejecimiento acelerado y natural disminuyó la concentración de ácidos grasos insaturados y alteró la estructura anatómica y embrionaria de las semillas, lo que provocó la pérdida de viabilidad de las semillas de *E. adenocarpa*.

**Palabras clave:** Orquídeas, medios de cultivo, ácido linoleico, embrión, testa.

#### SUMMARY

Mexico has 6 % of the Orchidaceae diversity, one of the most diverse botanic families; however, the habitat loss and the species overexploitation have diminished their populations. Seed banks could be a great option for storing *ex situ* Mexican orchids germplasm; in this kind of storing, seeds viability and biochemical profile should be evaluated periodically. *Encyclia adenocarpa* seeds collected in 2007 and 2014, preserved in UNAM FES Iztacala seed bank were aged for 0, 6, 12 and 18 d under 45 °C and 45 % RH conditions. Seeds were germinated in Knudson C (KC) and Phytamax (PH) media (at 25 ± 1 °C with photoperiod light 12 h/dark 12 h). Viability was analyzed using tetrazolium chloride assay, and the lipid acid profile was assessed. Scanning electron microscopy and optic microscopy were used for examining seed morphology. Six days aged seeds grown in Knudson C media showed 95 % of germination while wild seeds collected in 2007 did not germinated at all. Accelerated and natural ageing of seeds of *E. adenocarpa* reduced unsaturated fatty acid concentration modified their anatomy and embryonic structure. These damages caused loss of seed viability.

**Index words:** Orchids, culture media, linoleic acid, embryo, seed coat.