



## EVALUACIÓN DE EXTRACTOS NATURALES PARA LA INHIBICIÓN DEL HONGO FITOPATÓGENO *PENICILLIUM EXPANSUM*

Julia Cecilia Anquiano-Cabello<sup>1\*</sup>, Maria das Graças Carneiro da Cunha<sup>2</sup>,  
Maria Tereza Dos Santos-Correia<sup>2</sup>, Alejandro Zugasti-Cruz<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Depto. de Investigación en Alimentos. Facultad de Ciencia Químicas. Universidad Autónoma de Coahuila, C.P. 25,000. Saltillo, Coahuila, México. \*Correo electrónico: julia\_c922@hotmail.com

<sup>2</sup>Depto. de bioquímica, Universidad Federal de Pernambuco (UFPE). Cidade Universitária. CEP 50.670-420. Recife, Pernambuco, Brasil. (+55.81) 21268547 Fax: (+55 .81) 21268576

*Palabras clave:* *Penicillium expansum*, extractos, inhibición.

**Introducción.** *Penicillium expansum* es un importante fitopatógeno en manzana y maíz. Dicha enfermedad fúngica es causante de graves pérdidas económicas en la etapa de poscosecha, y además representa un riesgo hacia la salud ya que este hongo puede producir la micotoxina llamada patulina, la cual es causante de problemas neurológicos y gastrointestinales. Por estas razones es importante el desarrollo de estrategias para inhibir el crecimiento de *Penicillium expansum*.

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es la evaluación de extractos naturales como inhibidores de *Penicillium expansum* por técnica de microplaca.

**Metodología.** La cepa de *Penicillium expansum* fue proporcionada por UFPE. Los extractos se obtuvieron con etanol, ciclohexano, cloroformo, acetato y metanol (1,2) y se redisolviaron en DMSO. Posteriormente, en microplacas se colocaron por posillo medio papa dextrosa, suspensión de esporas y el extracto de plantas, realizando dilución seriada del extracto (3,4). Las placas se incubaron por 48h y finalmente de cada dilución se colocaron 20 µL en una caja Petri. A los 7 días de incubación en las cajas Petri a 30°C, se evaluó la CMI y CMF (concentración mínima inhibitoria y fungicida, respectivamente). La CMI es considerada como la concentración a la que se tiene la mitad de crecimiento del hongo respecto al control y la CMF como la concentración a la que no crece el hongo.

**Resultados.** La CMI y CMF de las plantas fue dependiente del solvente con el que se realizó la extracción. Tal es el caso del caso de *Anhadentera columbrina* en la que los extractos con mayor actividad inhibitoria son los de ciclohexano y los de cloroformo, que son los solventes con menor polaridad, con concentraciones mínimas inhibitorias de 25 mg/mL y 37.5 mg/mL, respectivamente. Por su parte, *Buchenavia tetraphylla* presenta la misma inhibición (10.4 mg/mL) con todos los solventes. Las mejores actividades inhibitorias de *Penicillium expansum* las presentaron los extractos de *Anacardium metanol*, *Buchenavia acetato* y *Origanum etanol* con CMI de 6.3, 8.3 y 10.4 mg/ml respectivamente. Las mejores CMF identificadas fueron las de *Buchenavia acetato* y *Origanum etanol* con CMF de 10.4 mg/ml.

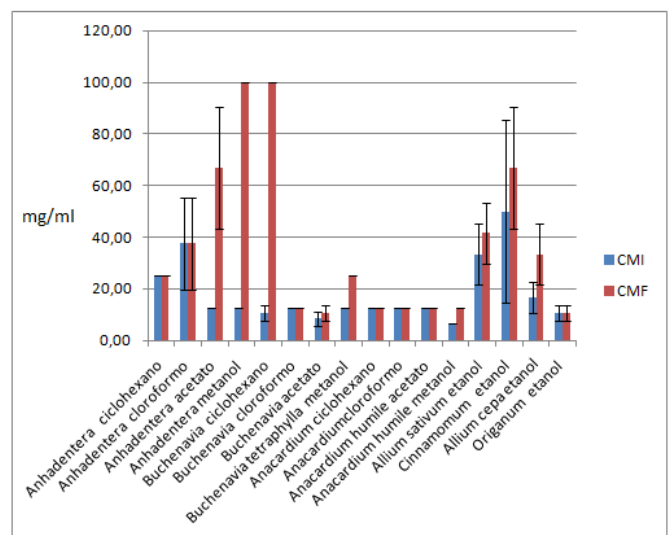


Fig. 1. CMI y CMF de extractos naturales contra *Penicillium expansum*.

**Conclusiones.** *Anacardium* con todos los solventes y *Origanum* resultaron los mejores inhibidores de *P. expansum*, sin embargo, *Origanum* resulta ser el mejor para la producción de un antifúngico comercial, ya que la extracción fue una extracción simple con etanol sin necesidad de solventes costosos o contaminantes o equipo soxhlet.

**Agradecimiento.** A las Dras. Ma. das Graças Carneiro y Ma. Tereza Dos Santos-Correia de la UFPE, por el apoyo para realizar la investigación, así como a CONACYT por el apoyo económico para la estancia de investigación.

### Bibliografía.

1. Bobbarala, V., Katikala, P.K., Naidu, K.C. and Penumajji, S. (2009). *Indian Journal of Science and Technology*, 87-90.
2. Tequida-Meneses M., Cortez-Rocha M., Rosas-Burgos E., López-Sandoval S., Corrales-Maldonado C. (2002) *Rev Iberoam Micol*; 19: 84-88.
3. Sosthène K., Bajji M., Brostaux, Zhiri A., Samb A., Lepoivre P., Haïssam J. (2012) *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 16(3), 325-336.
4. Mdee L. K., Masoko P., Elof J. N. (2009) *South African Journal of Botany* 75, 375-379.