



## ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA *in vitro* DE POLIFENOLES DE HOJASÉN (*Flourensia cernua*) CONTRA *Colletotrichum gloesporioides* y *Fusarium oxysporum*

Olga Berenice Alvarez Pérez<sup>1</sup>, Romeo Rojas<sup>2</sup>, Cristóbal N. Aguilar<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Investigación en Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, México 25280 \*[cristobal.aguilar@uadec.edu.mx](mailto:cristobal.aguilar@uadec.edu.mx)

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Agronomía, Centro de Investigación y Desarrollo en la Industria Alimentaria – CIDIA. Francisco Villa S/N, Ex-Hacienda el Canadá, Escobedo, Nuevo León, México. 66050.

*Palabras clave:* *Flourensia cernua*, polifenoles, fitopatógenos.

**Introducción.** La mayoría de los productos agrícolas son susceptibles al ataque microbiano, destacándose los hongos como agentes etiológicos de diversas enfermedades (1). *Fusarium oxysporum* y *Colletotrichum gloesporioides*, son dos de los principales fitopatógenos que provocan enfermedades postcosecha causando la pudrición blanda de frutas y hortalizas ocasionando grandes pérdidas económicas. Para el control postcosecha de estos hongos se han buscado alternativas para evitar el uso de los biopesticidas sintéticos haciendo uso de extractos de origen natural como las plantas. México tiene una gran diversidad de plantas que pueden ser estudiadas desde el punto de vista fitoquímico para elucidar su actividad biológica contra hongos fitopatógenos como es el caso de *Flourensia cernua*, conocida como Hojasén la cual es abundante en las zonas áridas y semiáridas de México y de la que se han reportado efectos inhibitorios sobre *Rizotocnia solani* así como *Phytophthora infestans* (3).

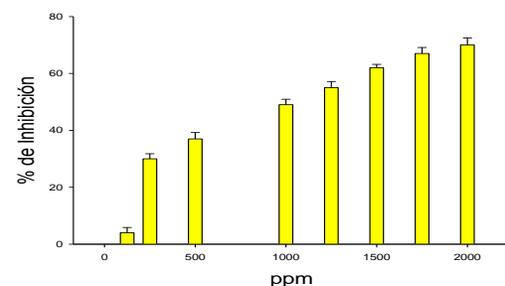
El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad antifúngica de los compuestos polifenólicos presentes en un extracto purificado de hojasén (*Flourensia cernua*) contra *Colletotrichum gloesporioides* y *Fusarium oxysporum*.

**Metodología.** Los microorganismos fueron proporcionados por el Departamento de Investigación en Alimentos de la Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, México. Para evaluar la inhibición del crecimiento radial, se probaron diferentes concentraciones (125, 250, 500 y 1000  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  para *Fusarium oxysporum* y 125, 250, 500, 1000, 1250, 1500, 1750 y 2000  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  para *Colletotrichum gloesporioides*) de polifenoles purificados de Hojasén. Un control si polifenoles se usó para ambos hongos. Se usó medio PDA envenenado con polifenoles. En el centro de cada placa se colocó un explante con el hongo a evaluar y se incubaron a 30 °C. El crecimiento radial se monitoreó diariamente durante cinco días cada ocho horas. Los resultados fueron expresados como porcentaje de inhibición del crecimiento micelial mediante la siguiente ecuación (2):

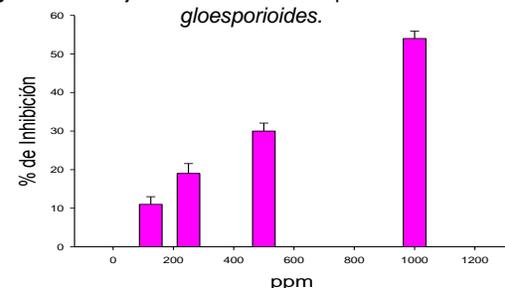
$$\% \text{ de Inhibición} = \left[ \frac{(\text{mm crecimiento control} - \text{mm crecimiento tratamiento})}{\text{mm crecimiento control}} \right] * 100$$

**Resultados.** La actividad antifúngica de los polifenoles de Hojasén contra los fitopatógenos probados fue demostrada de manera *in vitro*. Los resultados muestran

que los compuestos tienen actividad contra el crecimiento radial de los fitopatógenos. Para *C. gloesporioides* (Fig. 1) se presentó una inhibición del 58 % a una concentración de 2000 ppm. Con estos datos fue posible determinar la concentración mínima inhibitoria al 50 % (CMI<sub>50</sub>) que corresponde a 1068 ppm. Para *F. oxysporum* (Fig. 2) se logró obtener un 54 % de inhibición a una concentración de 1000 ppm, con una CIM<sub>50</sub> equivalente a las 752 ppm.



**Fig. 1.** Porcentaje de Inhibición de los polifenoles contra *C. gloesporioides*.



**Fig. 2.** Porcentaje de inhibición de los polifenoles contra *F. oxysporum*

**Conclusiones.** Los polifenoles purificados de Hojasén poseen propiedades antifúngicas contra fitopatógenos postcosecha convirtiéndolo en una alternativa eco amigable para disminuir el uso de biopesticidas sintéticos.

**Agradecimiento.** Los autores agradecen a CONACYT por el apoyo financiero otorgado durante la investigación.

### Bibliografía.

1. Velazquez del Valle, M.G., Bautista Baños, S., Hernandez Lauzardo, A.N., Guerra Sanchez, M.G. y Amora Lazcano, E. (2008). *Rev. Mex. Fitopatol.* vol (26): 49-55.
2. Yenjit, P., Issarakraisila, M., Intana, W., Chantrapromma, K. (2010). *Postharvest Biology and Technology.* vol.(55.):129-132.
3. Guerrero-Rodríguez, E., Solís-Gaona, S., Hernández-Castillo, F.D., Flores-Olivas, A., Sandoval-López, V. y Jasso-Cantú, D. (2007). *Rev. Mex. Fitopatol.* vol (25): 48-53.