

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE CONCENTRADOS DE TANINOS SOBRE EL CRECIMIENTO MICELIAL DE HONGOS FITOPATOGENOS.

Veloz García Rafael A; Raúl Marín Martínez; López Vázquez Mario; Veloz Rodríguez Rafael; Guevara Olvera Lorenzo; Muñoz Sánchez Claudia I.; Torres Pacheco Irineo*; González Chavira Mario*; Responsable: Ramón G. Guevara González. **Instituto Tecnológico de Celaya.** Ave. Tecnológico y Ave. García cubas S/N, Col. FOVISSSTE, C.P. 38010. Tel. 461 1 75 75. Celaya, Gto, México. * **Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias-Campo experimental Bajío.** Carr. Celaya-San Miguel de Allende km 6; C.P. 38110. Tel (461) 1 53 23. Celaya Gto, México. Correo electrónico: **rgggon@hotmail.com**

Palabras clave: taninos, Hongos Fitopatogenos, actividad antimicrobiana.

Introducción. El desarrollo agrícola de México ha sido afectado en los últimos años, entre otras circunstancias por enfermedades microbianas a diversos cultivos, y dentro de los microorganismos más nocivos en este sentido se encuentran los hongos como el grupo más importante desde un punto de vista fitopatológico (1). Para enfermedades causadas por estos microorganismos existen diversas estrategias en lo que se conoce como manejo integrado de patógenos, que involucran diversos métodos de control (1). El control químico es uno de los métodos de mayor demanda para controlar enfermedades en plantas, pero al mismo tiempo resulta nocivo para el medio ambiente. Los taninos, son un grupo de compuestos polifenólicos de plantas, que presentan diversas propiedades químicas y biológicas que los hacen tener entre otras propiedades, una aceptable actividad antimicrobiana. En el presente Trabajo, se evaluaron extractos de taninos procedentes de las plantas de cascalote (*Caesalpinia cacalaco*) y quebracho (*Schinopsis balansae*), para analizar su actividad antifúngica contra 7 hongos de importancia fitopatológica en nuestro país. Nuestros resultados indican, que los extractos de taninos mencionados, presentan una aceptable actividad antifúngica contra los hongos evaluados. Así mismo, se presentan resultados sobre el efecto de los taninos sobre la actividad de algunas enzimas importantes como factores de patogenicidad (poligalacturonasa y celulasa) de algunos de estos hongos, encontrando una fuerte inhibición sobre esta actividad.

Metodología. Los ensayos de inhibición del crecimiento micelial de *Colletotrichum lindemuthianum*, *C. Gloeosporioides*, *Phytophthora capsici*, *P. parasitica*, *P. citrophthora*, *Fusarium spp.* Y *Rhizoctonia solani*, se realizaron por el método del alimento envenenado (2), utilizando diferentes concentraciones de taninos desde 0.5 hasta 5% p/v. Los experimentos a nivel planta (frijol, Chile o tejido foliar de cítricos, dependiendo del patógeno) fueron realizados sobre plantas ya sea en macetas con tierra o bien, en cultivos tipo hidroponía; a estos sistemas se le inoculo el hongo respectivo ya sea por aspersión de esporas o bien por inoculación de discos de micelio de 0.5 cm de diámetro. La determinación de la actividad enzimática de

poligalacturonasa y celulasa, fue realizada mediante un método viscosimétrico (3).

Resultados y discusión Los resultados obtenidos durante nuestros ensayos, indicaron que ambos extractos de taninos evaluados contra los 7 hongos, presentaron elevada actividad inhibitoria del crecimiento micelial (40-100%). Así mismo, nuestros ensayos a nivel planta y tejido foliar, indicaron que ambos extractos, funcionaron bien en cuanto a proteger al tejido vegetal de infección, principalmente como métodos preventivos. Por otro lado, ambos tipos de taninos presentaron una fuerte inhibición *in vitro* (100%) sobre actividad de algunas enzimas (poligalacturonasa y celulasa) que algunos de los hongos evaluados utilizan para penetrar e infectar a las plantas hospederas.

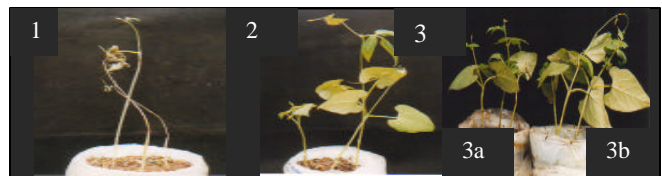


Figura 1. Experimento llevado a cabo en plantas. 1) planta infectada. 2) Planta sin infectar y sin tratamiento. 3) planta que se infectaron y fueron tratadas con: 3 a) cascalote. 3b) Quebracho.

Hongo	Tanino	% de concentración	% de inhibición
<i>Fusarium spp.</i>	Cascalote	1%	68.54%
<i>C. lindemuthianum</i>	Quebracho	1%	100%
<i>P. citrophthora</i>	Quebracho	2%	100%
<i>C. gloeosporioides</i>	Cascalote	2%	100%

Tabla 1. Porcentaje de inhibición de crecimiento micelial de hongos fitopatógenos en presencia de taninos.

Conclusiones. Nuestros resultados indican, que los extractos de taninos de cascalote y quebracho presentan buena actividad antifúngica, y pueden ser considerados como posibles alternativas para utilizarse a nivel de campo en el control de los hongos evaluados en el trabajo.

Agradecimientos. Se agradece a COSNET (2517-P), por el financiamiento otorgado para este trabajo.

Bibliografía.

- 1.-Agrios, George N.(1985). Capitulo I Microorganismos fitopatogenos. *Fitopatología*. Edit. LIMUSA. USA. Pag. 10-30
- 2.-Muller-Riebau et al., 1995. *J. Agric. Food Chem.* 61 (9): 3293-8.
- 3.-Lopez-Vazquez, M. 2000. *Tesis licenciatura*.