

PROTEÍNAS DE SEMILLAS DE *Phytolacca* sp PARA EL CONTROL DE HONGOS FITOPATÓGENOS.

José A. Avila Reyes, Jesús Herrera Corral, Nestor Naranjo Jiménez, Norma Almaraz Abarca, J. Natividad Gurrola Reyes y Carlos Morán Rodríguez.

Centro Interdisciplinario de Investigación para el desarrollo Integral Regional
Unidad Durango del I.P.N. Sigma s/n Frac. 20 de noviembre II. Durango Dgo.

Correo-e Jaavre@yahoo.com.mx

Palabras claves: *Phytolacca*, biocidas, *Fusarium*

Introducción

En las plantas, por su naturaleza química las sustancias que han mostrado efectividad en el control de plagas y enfermedades se agrupan en proteínas, flavonoides, sesquiterpenlactonas, alcaloides, ceras y lípidos. Estudios actuales han reportado que el hongo *Fusarium oxysporum* que ataca al algodón puede ser controlado con una proteína de solo 7 Kd aislada de semillas de *Phytolacca americana*, (1). El género *Phytolacca* comprende especies representadas en el Estado de Durango y son utilizadas principalmente en las actividades de medicina tradicional. Por lo anterior el objetivo de este trabajo fue aislar, purificar y evaluar la actividad fungicida de proteínas obtenidas de las semillas de *P. icosandra*, aplicadas sobre *Fusarium* sp.

Metodología

Las semillas de *P. icosandra* fueron obtenidas de plantas colectadas en la región de La Michilía, municipio de Súchil, Durango.

El hongo *Fusarium* sp. fue aislado y mantenido en medio papa-dextrosa-agar (PDA).

La extracción de proteína de las semillas se realizó mediante precipitación-solubilización de proteína total. Posteriormente se realizó electroforesis en geles de poliacrilamida-SDS.

Para la evaluación biológica se realizó en cultivos de *Fusarium* y *Rhizoctonia* en medio líquido de papa-dextrosa. En ellos se probaron las siguientes concentraciones de solución proteica: 2, 4, 8 y 16 mg/100 ml de medio de cultivo, más un testigo y cada concentración con tres repeticiones. Los cultivos se mantuvieron en agitación constante y temperatura ambiente durante 72 horas, posteriormente se registró el peso seco de cada cultivo. El diseño estadístico utilizado fue de bloques al azar. Los resultados obtenidos se analizaron por medio de un análisis de varianza.

Resultados y Discusión

Los geles de acrilamida de los corrimientos electroforéticos revelaron 14 bandas. De acuerdo

a las características de la proteína está se definió como globulina (2).

Los resultados mostraron un crecimiento del hongo *Fusarium* diferente al testigo que desarrolló una sola colonia esférica de entre 48 y 55 mm de diámetro. Los cultivos con las concentraciones más bajas (2 y 4 mg/100 ml), manifestaron gran número de colonias esféricas de solo 3 a 4 y 2 a 2.5 mm de diámetro respectivamente. Mientras que los cultivos a los cuales se aplicó la concentración de 8 mg/100 ml presentaron un crecimiento nulo en la segunda repetición y en la primera repetición y la tercera el medio nutritivo se volvió turbio a la vista. La concentración de 16 mg/100 ml, inhibió el crecimiento del hongo. Los resultados de este trabajo concuerdan con lo reportado por Zhong-Ping (1992) para los efectos de algunas proteínas de semilla de *P. americana* sobre especies de hongos del género *Fusarium*. Nuestros resultados sugieren además que no solo *P. americana* sino también *P. icosandra* posee en sus semillas proteínas que son capaces de inhibir el desarrollo de hongos del género *Fusarium*.

Bibliografía

- Misra, S. 1995. Molecular analysis of zygotic and somatic conifer embryos. In: Somatic embryogenesis in woody plants. Vol 1. (Edited by Jain, S. M.; P. K. Gupta and R. J. Newton). Kluwer Academic Publishers. London. pp. 119-142.
- Zhong-Ping, L. 1992. Screening valuable genes from wild species of plants. In: Conservation of plant genes. (Edited by Adams, R. P. and J. E. Adams). Academic Press. USA.