

EFECTO DE EXTRACTOS ACUOSOS DE *Larrea tridentata*, *A. lecheguilla* Y CÁSCARA DE NUEZ (*Carya illinoensis*) CONTRA MICROORGANISMOS FÚNGICOS

Cano-Cabrera J.C., Alvarado-Espinosa J., Ilina A., Aguilar-González C.N., Martínez-Hernández J.L.

Fac. de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Coahuila. Blvd.. V. Carranza e Ing. José Cardenas V. s/n. Col. República. Saltillo, Coahuila. México. E-mail: martinh@usquim.uadec.mx

Palabras clave: Efecto antifúngico, *Larrea tridentata*, *Lechuguilla*, *Carya illinoensis*

Introducción. Los hongos representan un serio problema para la agricultura causando pérdidas a las cosechas. El hecho de que los fungicidas químicos se utilicen indiscriminadamente ha generado enormes desequilibrios en el agro-ecosistema, favoreciendo la aparición de poblaciones más resistentes (1). El uso de extractos naturales puede ser considerado como una alternativa para la solución de este problema. *Larrea tridentata* es una plantas que crecen de manera abundante en el norte de México. Para esta planta se ha reportado actividad antifúngica, mientras que la cáscara de nuez es un desecho que se produce anualmente en cantidades significativas, que se caracteriza por su alto contenido de polifenoles (2), compuestos con posible efecto biocida. El *A. lecheguilla* se caracteriza por un alto contenido de saponinas, compuestos fenólicos, timol y carvacol(2).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad fungicida de extractos de las plantas silvestres *Larrea tridentata*, *A. lecheguilla* y cáscara de nuez (*Carya illinoensis*) contra diversos microorganismos fúngicos

Metodología. Extracciones acuosas fueron obtenidas a partir de material pulverizado de ramas de *Larrea tridentata*, pencas de *A. lecheguilla* y cáscara de nuez (*Carya illinoensis*) mediante reflujo a una temperatura no mayor de 60°C. Posteriormente el extracto se filtró empleando membranas Millipore de 0.45 µm. Cada uno de los extractos y su mezclas 1:1 (v/v) se aplicaron en la preparación de cajas Petri con agar PDA en proporciones 1:4; 2:3 y 3:2 (extracto:agar). Las cajas Petri fueron inoculadas con discos de de 5 mm de diámetro e incubadas a 28 +/- 2°C por ocho días. Cada 24 horas se midió el diámetro del crecimiento del micelio y se comparó con el control que fue preparado sólo con agar PDA.

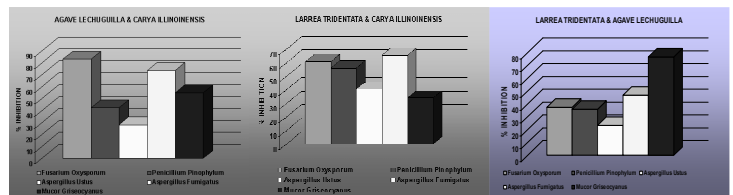
Resultados y discusión. Se observó un 100% de inhibición en casi todos hongos estudiados por los extractos de *Carya illinoensis* a las concentraciones 1 y 2 (33 y 66% v/v). Mientras que los extractos de *Larrea tridentata* y *A. Lechuguilla* mostraron niveles de inhibición de 35 a 62 % contra cuatro hongos: *F. oxysporum*, *A. fumigatus*, *P. pinophyllum*, *M. griseocyanus* (Tabla 1) a las mismas concentraciones.

Cuadro 1. Efecto antifúngico de los extractos de *Larrea tridentata*, *A. lecheguilla* y *Carya illinoensis* (nuez).

Hongos	Concentración	<i>Larrea tridentata</i> Inhibición (%)	<i>A. lecheguilla</i> Inhibición (%)	<i>Carya illinoensis</i> (Nuez) Inhibición (%)
<i>Fusarium Oxysporum</i>	C1	60,00	18,75	100
	C2	62,50	14,06	100
<i>Penicillium Pinophyllum</i>	C1	39,06	35,94	100
	C2	53,13	53,13	100
<i>Aspergillus ustus</i>	C1	18,75	00,00	51,56
	C2	20,31	53,13	100
<i>Aspergillus fumigatus</i>	C1	35,94	47,60	100
	C2	62,50	48,44	100
<i>Mucor griseocyanus</i>	C1	35,71	59,38	100
	C2	52,70	62,50	100

En la figura 1, se muestran los resultados del efecto de inhibición de la mezcla de los extractos donde se puede apreciar un efecto sinérgico de estos a una concentración de 10% v:v. Se observó que existe un incremento en el efecto de inhibición al combinarlos.

Figura 1. Efecto sinérgico de % inhibición de los extractos de mezclas en el crecimiento radial de hongos fitopatógenos



Conclusiones. El extracto de cáscara de *Carya illinoensis* (nuez) mostró un mayor efecto fungicida contra los microorganismos estudiados. Fue demostrado que la mezcla de los extractos de *L. tridentata*, *A. lecheguilla* y *Carya illinoensis* (nuez) fueron efectivas para inhibir el crecimiento de los cinco hongos potencializando su efecto con inhibiciones de hasta un 80%.

Bibliografía.

- Alcalá de Marcano D., Vargas N. y Pire A. (2005) Efecto de extractos vegetales y fungicidas sintéticos sobre el crecimiento micelial *in vitro* de *Sclerotium rolfsii* y *Thielaviopsis basicola*. *Rev. Fac. Agron.* 22: 315-323
- Ventura Sobrevilla J. M. (2007) Caracterización, Biodegradación y Estudio de la Actividad Biológica de Extractos Tánicos de Plantas del Semidesierto Mexicano. Tesis de maestría. U.A.de C.