



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



EFECTO SOBRE LA TASA DE CRECIMIENTO CARPOFORICO DE *Pleurotus ostreatus* MEDIANTE LA ADICIÓN DE UN EXTRACTO NATURAL DE *Azadirachta indica*

Ana Laura Prudente, José María Adolfo Barba, Ángel Eduardo Márquez-Ortega, Javier Isidoro López-Cruz, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Av San Rafael Atlixco No.186, Col. Vicentina C.P.09340 Del. Iztapalapa México D.F, phal_21@hotmail.com

Palabras clave: Pleurotus ostreatus, Neem, Eficiencia Biológica

Introducción. *Pleurotus ostreatus* (Seta), es un hongo saprofito, importante en la industria alimentaria. Por otro parte, uno de los grandes retos en su cultivo, es controlar su producción y disminuir la presencia de agentes contaminantes que puedan presentar un impacto económico-industrial-alimenticio (1, 2). La solución a estos problemas está encaminada al uso de productos químicos aunque su alta residualidad puede causar daño al consumidor por ser tóxicos (3, 4).

Por lo anterior, el presente trabajo pretende determinar el efecto del cultivo *in vitro* de *Pleurotus ostreatus* y en un soporte biodegradable mediante la adición de diferentes porcentajes de concentración de extracto fitoquímico acuoso de *Azadirachta indica* (Neem):

Metodología. Para obtener el extracto de Neem se realizó una extracción acuosa a reflujo de hojas molidas de la planta de Neem, se filtró y estandarizó su volumen. Después se prepararon medios de cultivo agar con extracto de papa y dextrosa (PDA), con concentraciones porcentuales del 1.0 %, 5.0 %, 10.0 % y 25.0 % del extracto, para determinar los parámetros de velocidad de invasión de la caja $\mu_{X/A}$ y rendimiento enzimático $Y_{E/X}$ de producción de lacasas cuantificadas en extracto micelial a 420nm, durante 14 días de crecimiento micelial. Se preparó blanco de *Pleurotus ostreatus* a base de semilla de sorgo, para inocular bolsas de paja de 1.5 Kg de paja húmeda (65% humedad), previamente pasteurizada a 80°C. Las bolsas fueron incubadas en fase de obscuridad durante 25 días a temperatura ambiente, realizando riegos diarios de extracto de Neem al 1% y 25%, respectivamente. El periodo de fructificación (t), se promovió en fase luminosa, registrando la producción de hongos (Kg frescos) para determinar la eficiencia de producción (%R) y la tasa de producción δ_R .

Resultados.



Fig. 1. Muestras de crecimiento radial de *Pleurotus ostreatus* con diferentes concentraciones porcentuales de extracto de Neem

Tabla 1. Resultados de la velocidad de invasión y rendimiento enzimático

Tratamiento	$\mu_{X/A}$ (g biomasa/cm ²)	$Y_{E/X}$ (UE/g biomasa)
1%	0.33	3.984
5%	0.33	2.270
10%	0.14	2.911
25%	0.12	9.952

$\mu_{X/A}$ = velocidad de invasión, $Y_{E/X}$: rendimiento enzimático

Tabla 2. Rendimientos y eficiencias de los cultivo hechos en soporte biodegradable (paja)*

Neem	%R	% ϵ_R	δ_R	ϵ_P	δ_{Ri}
0.0%	14.91	100.00	44.42	100.00	0.34
1.0%	19.59	131.37	48.98	110.25	0.43
25.0%	9.68	65.0	26.45	167.94	0.23

%R=(Kg Hongos Frescos/ Kg sustrato seco)X100, % ϵ_R = eficiencia biológica respecto al Blanco, δ_R = tasa de reacción= %R/días de cultivo, ϵ_P = tasa de producción respecto al blanco, δ_{Ri} =%R/ (t invasión + t fructificación).

El efecto del extracto de Neem fue favorable sobre la velocidad de invasión micelial y producción enzimática de las lacasas, al incremento de su concentración en el agar PDA. El extracto acuoso de Neem fue favorable al 1.0 %, para la producción de hongos, como para el tiempo de fructificación, teniendo repercusiones al aumentar su porcentaje.

Conclusiones. Se comprobó que el uso adecuado de extracto de Neem tiene un efecto favorable, sobre la invasión, producción de *Pleurotus ostreatus* y su facultad de inhibir bacterias y algunas plagas como *Drosophila melanogaster*.

Bibliografía.

- Sánchez J. E., Royse J. D. (2001). La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp Ed Limusa 2001 pp19-203
- Mariano García. (1998) Cultivo de setas y trufas ed mundi-Prensa 1998 pp 89-98.
- López C. E. (1990) cultivo del champiñón, la trufa y otros hongos Editorial AEDOS
- Serra A, Badia S. A., Viladot R. A.. Caracterización de la actividad antialimentaria de extractos de frutos y semillas de *Melia azedarach* L. y de *Azadirachta indica* A. sobre larvas del lepidóptero *Sesamia nonagrioides* Lef.. http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_plagas_%2FBSVP-24-04-Adenda-1019-1032.pdf