



EVALUACIÓN DE LA VELOCIDAD DE CRECIMIENTO DE TRES CEPAS DE *Pleurotus ostreatus* UTILIZANDO RASTROJO DE MAÍZ COMO SUSTRATO

Rosalva Domínguez Rodríguez*, Cristhian Antonio Tlachi Cuamani, Miguel Angel Aco Tlachi y Claudia Montalvo Paquini.

Universidad Politécnica Puebla, Tercer carril del ejido "Serrano" S/N Juan C. Bonilla Edo. Puebla;

*correo: rosy_domrod@hotmail.com

Palabras clave: fermentación sólida, rastrojo de maíz y Pleurotus ostreatus

Introducción.

Los residuos agrícolas están constituidos en su mayoría por hemicelulosa, celulosa y lignina; esta última fracción es un compuesto difícilmente biodegradable; sin embargo muchos hongos celulolíticos y ligninolíticos usan una gama completa de hidrolasas capaces de liberar cantidades grandes de monosacáridos a partir de los componentes de la pared celular. Sin embargo si estos componentes están en un complejo de lignina, resisten la hidrólisis, es decir el complejo lignina puede inhibir la actividad hidrolítica (Lynd *et al.*, 2002). La degradación de sustratos lignocelulósicos por procesos aeróbicos mejoran su asimilación como en el caso de la fermentación en sustrato sólido (FSS), donde la adición de basidiomicetos pueden transformarlos en productos potencialmente asimilables. Se ha observado que la complejidad del medio influye en la producción del micelio y, por tanto, en la velocidad de crecimiento y producción de biomasa (Eng *et al.*, 2003) El crecimiento radial es un método propuesto para medir la capacidad de invasión de hongos filamentosos y de igual forma su capacidad de adaptación a los nutrientes de algún sustrato empleado en los procesos de FSS. El objetivo de este trabajo fue evaluar el crecimiento de tres cepas de *P. ostreatus* en rastrojo de maíz.

Metodología.

Se utilizaron tres cepas de *Pleurotus ostreatus*: cepa IE8 (del CINVESTAV-IPN), cepa CP50 (Colegio de Postgraduados) y cepa C115 (Instituto Tecnológico de Ciudad Serán).

Las diferentes cepas del hongo *Pleurotus ostreatus* se inocularon por separado sobre rastrojo de maíz molido (0.5 mm) mezclado con agar y acondicionado con diferentes nutrientes: tratamiento 1, con medio base y urea; tratamiento 2 con medio base y sulfato de amonio; tratamiento 3, con medio base y tratamiento 4 con medio base pero sin solución de sales minerales. El medio base contenía fosfato de dipotasio y una solución de minerales. Todos los tratamientos se incubaron a 25°C.

Resultados y discusión.

Al graficar el crecimiento radial de las diferentes cepas pudo observarse que, aparentemente, su crecimiento se veía afectado por la fuente de nitrógeno utilizada, afectando negativamente la adición de urea. Además la densidad del micelio era menor en comparación con el resto de los tratamientos. También se pudo observar que las cepas IE8 y CP50, mostraron un periodo de adaptabilidad al medio menor que la cepa C115, ya que su crecimiento fue mucho mas lento en las primeras 48 hrs; sin embargo hacia el final

del periodo cubrieron la superficie del medio con sólo 1 día de diferencia con respecto a C115 (datos no mostrados).

Una vez obtenidas las gráficas de crecimiento miceliar se obtuvieron sus respectivas pendientes para conocer la velocidad de crecimiento (Cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación de velocidades de crecimiento de las diferentes cepas de P. ostreatus.

TRAT.	CEPA IE8	CEPA C115	CEPA CP50	SND (1)	NIVEL SIGNIF
1	0.4769 ± 0.004 ^b	0.5373 ± 0.048 ^a	0.5158 ± 0.025 ^a	0.510 ± 0.031	NS
2	0.6625 ± 0.036 ^a	0.6262 ± 0.034 ^a	0.6341 ± 0.069 ^a	0.640 ± 0.049	NS
3	0.6856 ± 0.029 ^a	0.6246 ± 0.044 ^a	0.6198 ± 0.023 ^a	0.643 ± 0.033	NS
4	0.6967 ± 0.066 ^a	0.5793 ± 0.030 ^a	0.5936 ± 0.056 ^a	0.623 ± 0.053	NS
SND (2)	0.6304 ± 0.040	0.5919 ± 0.039	0.5908 ± 0.047		
	*	NS	NS		

Nivel de significación: * =P < 0,05; NS= P> 0,05.

SND (1)= Desviación estándar entre tratamientos (letras); SND (2)= Desviación estándar entre los días de FES (números).

Conclusiones.

Se observó una diferencia significativa en la velocidad de crecimiento, de la cepa IE8 al utilizar el medio acondicionado con urea, al verse afectada negativamente, mientras que en los tratamientos restantes no se observó diferencia significativa. En el caso de las cepas CP50 y C115 su velocidad de crecimiento no se vio afectada por la suplementación de nutrientes.

Bibliografía.

Eng, F. Gutiérrez-Rojas, F., M y Favela-Torres, E.(2003). Efecto de la temperatura y el pH en el crecimiento superficial de *Botryodiplodia theobromae* RC1. *Rev Iberoam Micol.* Vol(20): 172-175.
Lynd, L R., P. J. Weimer, W. H. van Zyl, y I. S. Pretorius, (2002). Utilización microbiana de la Celulosa: Fundamentales y biotecnología. *Microbiology and Molecular Biology Rev.*, Vol.(66), No. 3: 506-577.