



ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE *Pleurotus pulmonarius* CRECIDO EN UN REACTOR AIRLIFT

Gerardo Díaz-Godínez^c, Maura Téllez-Téllez^b, Ivette González-Palma^d, José de Jesús Hernández-Pérez^e, Ma. de Lourdes Acosta-Urdapilleta^b Elba Villegas^a

^aCentro de Investigación en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca Morelos C.P. 62209. México. elbav@uaem.mx

^bCentro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

^cCentro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, C.P. 90000. México.

^dDoctorado en Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana, D.F. México.

^eIngeniería en Biotecnología, Universidad Politécnica de Tlaxcala, Xalcatzinco, Tlaxcala, CP. 90180, México.

Palabras clave: *Pleurotus*, actividad antioxidante, reactor.

Introducción. El consumo de antioxidantes en la dieta puede proteger el cuerpo humano de los efectos de los radicales libres, especies reactivas de oxígeno, peroxidación lipídica y retardar el progreso de enfermedades crónicas (1). Gran variedad de compuestos antioxidantes de diferentes fuentes naturales están siendo usados extensamente (2). Se ha reportado que los hongos del género *Pleurotus* presentan actividad antibacteriana, antifúngica, antioxidante, antiviral, antitumor, inmunosupresiva, antialérgica, hipoglucémica entre otras. Por lo que estos hongos constituyen una alternativa potencial para mejorar la salud de los humanos (3). En este estudio se evaluó la actividad antioxidante del caldo de cultivo del hongo *P. pulmonarius* crecido en un reactor AirLift, cabe mencionar que existen mínimos reportes al respecto.

Metodología. Se utilizó la cepa de *P. pulmonarius* (HEMIM-UAEM). El inóculo fue micelio crecido en PDA. La fermentación se realizó en un biorreactor AirLift de 5.5 L con el 75 % de su capacidad de medio de cultivo a pH 6.5 que contenía glucosa, extracto de levadura y sales minerales (4). La temperatura del reactor fue de 25° C y un flujo de aire de 1 vvm. Se tomaron muestras a partir de las 72 h después de la inoculación y posteriormente cada 24 h. En cada extracto crudo enzimático (ECE), se midió la actividad antioxidante por el método de DPPH (2,2-difenol-1-picrilhidrazil) y por el método ABTS (Acido 2,2'-azino-bis-(3-etilbenzotiazolina)-6-sulfónico). El contenido total de polifenoles se midió utilizando el método Folin-Ciocalteu. Los flavonoides se determinaron por la reacción donde los grupos hidroxilo de las posiciones 3 y 5 son revelados por desplazamiento batocrómico causado por la reacción con cloruro de aluminio, se usó quercetina 3-rutinósido como referencia.

Resultados. En la fig. 1 se muestra la actividad antioxidante y el contenido de polifenoles y flavonoides. Con DPPH se obtuvieron en promedio 30% de inhibición y con ABTS se alcanzaron valores cercanos al 50%. El contenido de polifenoles fue mayor que el contenido de flavonoides.

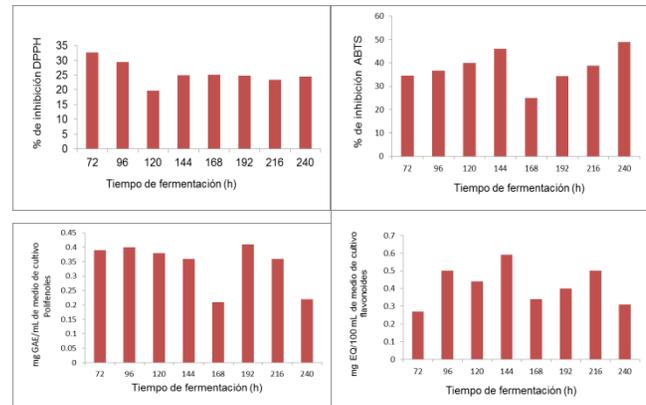


Figura 1. Actividad antioxidante, polifenoles y flavonoides de *P. pulmonarius* crecido en reactor AirLift.

Conclusiones. *P. pulmonarius* crecido en el reactor AirLift mostró actividad antioxidante posiblemente debida a la presencia de polifenoles y flavonoides, aunque los porcentajes de inhibición fueron bajos, se podrían optimizar las condiciones de cultivo donde se obtengan mayores actividades antioxidantes.

Agradecimiento. Al CONACYT por el apoyo para estancia sabática de G. Díaz Godínez (Solicitud 233234).

Bibliografía.

- Jayakumar T, Sakthivel M, Thomas PA, Geraldine P., (2008). *Pleurotus ostreatus* an oyster mushroom, decreases the oxidative stress induced by carbon tetrachloride in rat kidneys, heart and brain. *Chemico-Biol. Inter.*, 176, 2-3, 108–120.
- Yaltirak T, Aslim B, Ozturk S, Alli H., (2009). Antimicrobial and antioxidant activities of *Russula delica* Fr. *Food Chem Toxicol: International Journal Published for the British Ind. Biol. Res. Association*, 47, 8, 2052–2056.
- Preeti A, Pushpa S, Sakshi S, Jyoti A. (2012). Antioxidant mushrooms : a review. *IRJP*, 3, 6, 65–70.
- Téllez-Téllez M, Fernández FJ, Montiel AM, Sánchez C, Díaz-Godínez G. (2008). Growth and laccase production by *Pleurotus ostreatus* in submerged and solid-state fermentation. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 81, 675-679