



EFFECTO INDUCTOR DEL COLORANTE AMARILLO AZO SOBRE LA ACTIVIDAD DE MANGANESO PEROXIDASA Y VERSÁTIL PEROXIDASA DE *Pleurotus ostreatus* CRECIDO EN FERMENTACIÓN SUMERGIDA

¹José Camacho, ²Berenice Nava, ³Rubén Díaz, ²Verónica Garrido, ¹Saúl Tlecuil, ²Martha Bibbins.

¹Ingeniería en Biotecnología, Universidad Politécnica de Tlaxcala, Tlaxcala C.P. 90180

²Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional, Tlaxcala, C.P. 90700

³Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, C.P. 90120

k_macho23@hotmail.com

Palabras clave: manganeso peroxidasa, versátil peroxidasa, actividad enzimática.

Introducción. La contaminación de ríos en Tlaxcala por algunos residuos provenientes de la industria textil que no reciben un tratamiento previo es una problemática que perjudica el equilibrio ecológico de algunas regiones del estado. Se sabe también que existen ciertos hongos basidiomicetos que tienen un potencial biotecnológico para ser utilizados en biorremediación, siendo *Pleurotus ostreatus* uno de los más representativos. Por lo anterior, la realización de estudios enzimáticos y moleculares del sistema ligninolítico de estos microorganismos es fundamental.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de inducción del colorante amarillo azo a concentraciones de 50 ppm y 500 ppm sobre la actividad de manganeso peroxidasa (MnP) y versátil peroxidasa (VP) de *Pleurotus ostreatus* en su fase exponencial de crecimiento en fermentación sumergida.

Metodología. La cepa *Pleurotus ostreatus* ATCC 32783 fue crecida en 3 fermentaciones sumergidas con medio mínimo (1) a 25°C y 120 rpm. El colorante se agregó en 2 de ellas a las 168 horas a una concentración de 50 ppm y 500 ppm, dejando así una fermentación basal como punto de comparación. La actividad enzimática de VP (2) y MnP (3) se determinó en los sobrenadantes de la fermentación en la fase exponencial y estacionaria.

Resultados. En la Fig. 1 se muestran las actividades enzimáticas de VP en las 3 fermentaciones descritas. La máxima actividad de VP obtenida fue de 865 UI/L a las 499 h en la fermentación con 500 ppm de colorante.

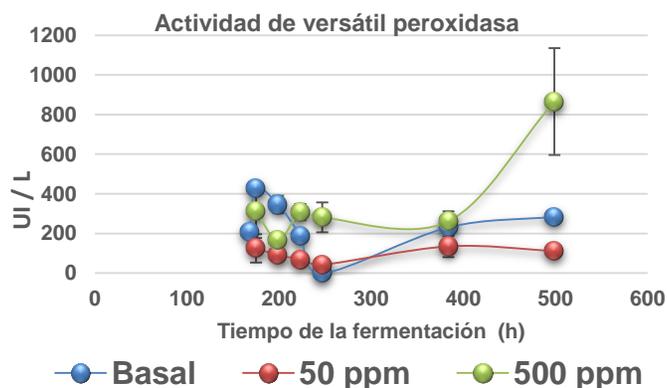


Fig. 1. Actividad enzimática de VP en las 3 fermentaciones descritas.

En la Fig. 2 se muestran las actividades enzimáticas de MnP producidas en las 3 fermentaciones descritas. La máxima actividad de MnP fue de 127 UI/L y se observó en la fermentación con 500 ppm a las 247 h.

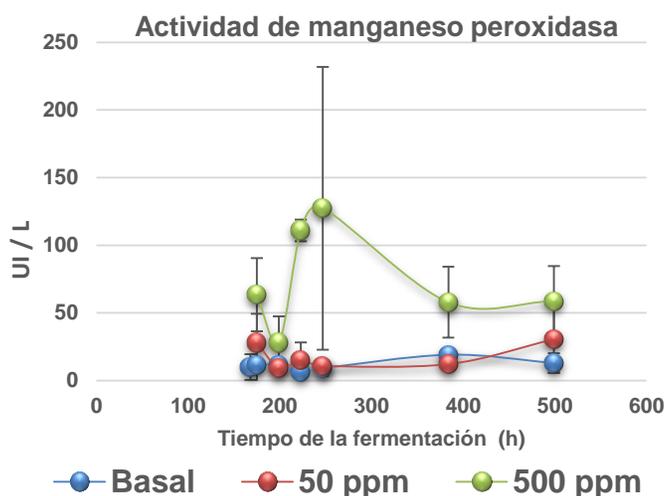


Fig. 2. Actividad enzimática de MnP en las 3 fermentaciones descritas.

Conclusiones. El colorante amarillo azo genera un claro efecto de inducción sobre VP y MnP a una concentración de 500 ppm. En el caso de VP, el nivel de inducción es aproximadamente de 4 veces en el punto máximo de actividad (499 h) respecto a la fermentación basal. En el caso de MnP, el nivel de inducción es aproximadamente de 14 veces en el punto máximo de actividad (247 h) en comparación con la fermentación basal. El colorante a una concentración de 50 ppm no presenta efectos de inducción significativos con respecto a la fermentación basal.

Agradecimiento. Al CONACYT, beca No. 21700, proyecto CB.134348.

Bibliografía.

1. Téllez M, Fernández FJ, Montiel A.M, Sánchez C, Díaz G. 2008. *Applied and Environmental Microbiology*. 81: 675-6
2. Pérez M, Ruiz F, Pogni R, Basosi R, Choinowski T. 2005. *Journal of molecular biology*. 354(2), 385-402.
3. Giardina, P., Palmieri, G., Fontanella, B., Riviaccio, V., & Sannia, G. 2000. *Archives of biochemistry and biophysics*, 376(1), 171-179. 3