



DECOLORACIÓN DEL COLORANTE AZUL MEZCLILLA UTILIZANDO LA CEPA DEL HONGO BASIDIOMICETO *Trametes* sp. 40

Itzel Uribe Arizmendi¹, Arturo Cadena Ramírez¹, Claudia Muro Urista², Ainhoa Arana-Cuenca¹, Alejandro Téllez-Jurado¹. ¹Universidad Politécnica de Pachuca, Laboratorio de Microbiología Molecular. Carr. Pachuca-Ciudad Sahagún Km. 20, Rancho Luna, Ex-Hacienda de Santa Bárbara, Zempoala, Hidalgo. C.P. 43830. Tel. (771) 5477510. ²Instituto Tecnológico de Toluca, Departamento de Ingeniería Química, Av. Tecnológico s/n, Ex Rancho La Virgen, Toluca, México, C.P. 52140. itzel_ua@hotmail.com

Palabras clave: *Trametes* sp. 40, Decoloración, Azul mezclilla

Introducción. Los colorantes son ampliamente utilizados en la industria textil por lo cual un porcentaje de ellos son desechados por medio de los efluentes a los cuerpos acuáticos ocasionando la contaminación de estos. Debido a esto se han implementado el uso de tratamiento de estos efluentes [1]. Los procesos biológicos destacan por ser amables con el ambiente, además son adecuados para el tratamiento de compuestos aromáticos, como es el caso de los colorantes, debido al metabolismo aerobio de los hongos.

El objetivo del presente trabajo fue el determinar la velocidad de decoloración en condiciones líquidas del colorante azul mezclilla en presencia del hongo basidiomiceto *Trametes* sp. 40.

Metodología. Se realizaron cinéticas de decoloración en medio sólido en placas con PDA con *Trametes* sp. 40 y suplementadas con el colorante azul mezclilla a 100, 150, 200, 300, 400 y 500 ppm. En paralelo, se realizaron cinéticas de decoloración en líquido con la misma cepa del hongo y con las concentraciones de 100, 150 y 200 ppm de azul mezclilla (AME). En la primera cinética se puso al hongo en contacto con el colorante y en la segunda se agregó colorante una vez consumida la glucosa y se midió la actividad lacasa por oxidación del ABTS [3], porcentaje de decoloración y la concentración de proteína presente (Bradford).

Resultados. El hongo *Trametes* sp. 40 decolora las placas en 6 días a las 5 concentraciones y en la Tabla 1 se muestran los resultados de velocidad de decoloración (r). Las cinéticas de decoloración en líquido mostraron que los tiempos de decoloración disminuían con solo cuando el medio de crecimiento contenía la colorante como fuente de carbono.

Tabla 1. Velocidades de decoloración con glucosa y con solo colorante como fuente de carbono.

Colorante	r con glucosa (ppm/día)	E_f (%)	r sin glucosa (ppm/día)	E_f (%)
AME, 100 ppm	3.5134	92	9.6481	93
AME, 150 ppm	6.2686	91.33	15.305	96
AME, 200 ppm	7.9346	93.5	20.888	95.5

r = Velocidad de decoloración

En la figura 1 se muestran los resultados obtenidos de la actividad enzimática lacasa respecto a la decoloración.

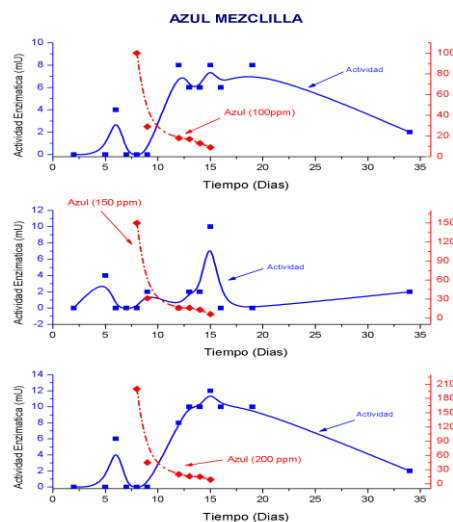


Fig. 1. Actividad Lacasa y decoloración del colorante Azul Mezclilla a 100, 150 y 200ppm.

Conclusiones. El hongo basidiomiceto *Trametes* sp. 40, es capaz de degradar el colorante Azul Mezclilla, hasta una concentración de 500 ppm y la limitación de la fuente de carbono favorece el proceso de decoloración de este ya que la velocidad de decoloración aumenta, además la enzima lacasa está involucrada en el proceso de degradación de este colorante. Se observó también que parte del colorante es absorbido por la biomasa por lo que se presenta de manera simultánea los procesos de absorción y degradación del colorante.

Bibliografía

- Kuhad R, Sood N, Tripathi K, Singh A, and Ward O. (2004). *AAM*. vol (56):185-213.
- Bourbonnais R, Paice MG, Freiermut B, Bodie E, and Borneman S. (1997). *AEM*. vol (63):4627-4632.