

CARACTERIZACIÓN DEL CRECIMIENTO Y PERFILES DEL pH DE *ASPERGILLUS FLAVUS* CRECIDO EN PRESENCIA DE BISFENOL-A EN FERMENTACIÓN LÍQUIDA

Rubén Díaz-Sánchez, Georgina Pérez-Montiel, José Luis Torres-García y Miriam Ahuactzin-Pérez, Licenciatura en Biología, Facultad de Agrobiología. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Km 10.5 Autopista Texmelucan-Tlaxcala C.P. 90120 Ixtacuixtla Tlaxcala.

miriamahuactzin@gmail.com

Palabras clave: *A. flavus*, fermentación líquida, crecimiento

Introducción. El Bisfenol-A (BFA) es una de las sustancias químicas industriales más producidas a nivel mundial. Se utiliza en la fabricación de plásticos de policarbonato y resinas epoxi. Se sintetiza mediante una reacción que implica la combinación y condensación de una acetona y dos moléculas de fenol en presencia de un catalizador a temperaturas altas y pH bajo (1). El BFA ha sido identificado como disruptor endócrino, por lo tanto, este compuesto ha sido declarado problema social y ambiental (2). Los hongos filamentosos poseen la capacidad de degradar diferentes tipos de xenobióticos tóxicos a compuestos menos tóxicos es por eso por lo que son utilizados en biorremediación (3). El hongo *Aspergillus flavus* posee un sistema enzimático que le permite metabolizar diferentes contaminantes tóxicos como el BFA (4).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la biodegradación de BFA por *A. flavus* crecido en medio líquido.

Metodología. El organismo empleado fue la cepa de *A. flavus* NRRL 3357. Se emplearon tres diferentes medios de cultivo para evaluar la biodegradación de BFA. Se realizó la inoculación de 3 fragmentos de 10 mm de diámetro del hongo y se creció en matraces Erlenmeyer de 125 ml conteniendo 50 ml de cada medio de cultivo en fermentación líquida durante 7 d a 28 °C. Se evaluó la velocidad específica de crecimiento empleando la ecuación logística (5). El sobrenadante de los cultivos se empleó para determinar los cambios de pH de los cultivos.

Resultados.

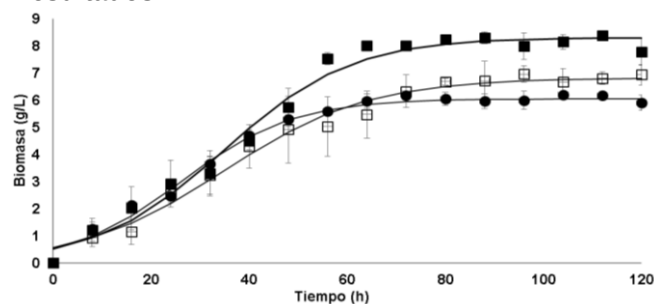


Fig. 1. Crecimiento de *A. flavus* crecido en GYE 0 (●), 100 (□) y 300 (■) mg/L de BFA en fermentación líquida.

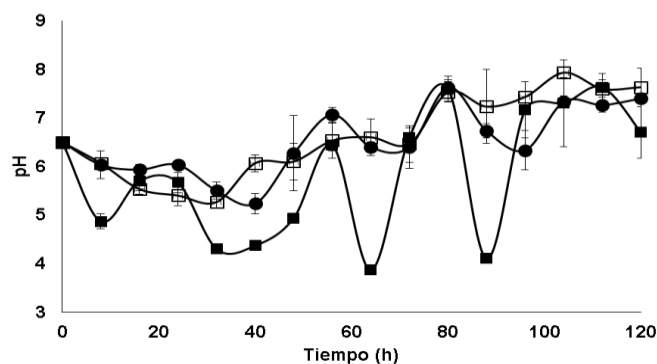


Fig. 2. pH de la cepa *A. flavus* crecido en GYE 0 (●), 100 (□) y 300 (■) mg/L de BFA en fermentación líquida.

La cepa presentó crecimiento en los medios adicionados con BFA. En la Fig. 1 se muestran las fases de crecimiento (adaptación, exponencial y estacionaria). En el medio con adición de 300 mg/L de BFA se muestra una mayor producción de biomasa. Con respecto al pH, el medio de cultivo se ajustó a un pH inicial de 6.5. Se observó que durante las primeras horas de fermentación, el pH fue ácido y en las últimas horas se tornó neutro.

Conclusiones.

El hongo *A. flavus* produjo una mayor producción de biomasa en el medio adicionado con 300 mg/L de BFA, en esta misma concentración los perfiles de pH también son óptimos para que su complejo enzimático actúe sobre el xenobiótico, lo que nos permite sugerir que lo utiliza como segunda fuente de carbono para el crecimiento de *A. flavus*.

Bibliografía.

- (1) Mellon, J. E., Cotty P. J., Dowd M. K. (2007) *Microbial Biotechnology*, 77(3):497-504
- (2) Zafra, G., Absalón, A. E., Cuevas, Ma. Del C., Cortés-
- (3) Espinosa, D.V. (2014) *Water Air Soil Pollut*, 225:1826.
- (4) Mohapatra, D.P., Brar S.K., Tyagi, R.D., Surampalli, R.Y. (2010) *Chemosphere*, 78(8):923-941.
- (5) Preethi, S et al (2014) *International Letters of Natural Sciences*, 27, 32-46.
- (5) Ahuactzin-Perez, M et (2014) *World Journal Microbiology and Biotechnology*, 30(11): 2811-2819.