



## RESISTENCIA DE *Aspergillus* sp. Y *Beauveria* sp. A CROMO HEXAVALENTE Y ACEITE DE MOTOR USADO

Ileana Castro González, Isela Quintero Zapata, Katiushka Arévalo Niño, Verónica Almaguer Cantú; Instituto de Biotecnología, FCB, UANL. Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L. CP 66450. veronica.almaguerct@uanl.edu.mx

**Palabras clave:** Cr (VI), aceite, hongos

**Introducción.** En la actualidad existen muchos contaminantes que son perjudiciales para el medio ambiente y amenazan la salud de los seres vivos. Un ejemplo es el aceite de motor usado proveniente de talleres automotrices. Estos aceites gastados contienen diversos compuestos químicos como metales pesados, hidrocarburos aromáticos polinucleares, benceno y algunas veces solventes clorados, entre otros.<sup>1,2</sup> Otro ejemplo de contaminante es el Cr (VI), el cual se utiliza en procesos industriales como el curtido del cuero, la galvanoplastia, la producción de pigmentos, la fabricación de acero y otros, es carcinógeno y mutagénico.<sup>3,4</sup> Es importante encontrar alternativas biológicas para la degradación de los aceites gastados y la remoción del Cr (VI); en el presente trabajo se propone el uso de *Aspergillus* sp y *Beauveria* sp. para ese fin.

**Metodología.** Se realizó la determinación de concentración mínima inhibitoria (CMI) de aceite gastado y de Cr (VI). Para la CMI de aceite de utilizó medio mínimo mineral ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  6g/L,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  3g/L, NaCl 0.5 g/L,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  2g/L, agar 15g/L) adicionado con tres concentraciones diferentes de aceite (1, 5 y 10%) y el control sin aceite. Para la CMI de Cr (VI) se utilizó PDA, adicionado con 7 concentraciones diferentes (10, 50, 75, 100, 125, 250 y 500 mg/L) y sin cromo para el control. Posteriormente las cepas fueron inoculadas en caldo dextrosa saboraud y se les realizó la determinación de azúcares reductores mediante el método de Acido 3,5-Dinitrosalicílico (DNS) para monitorear el consumo de azúcar.

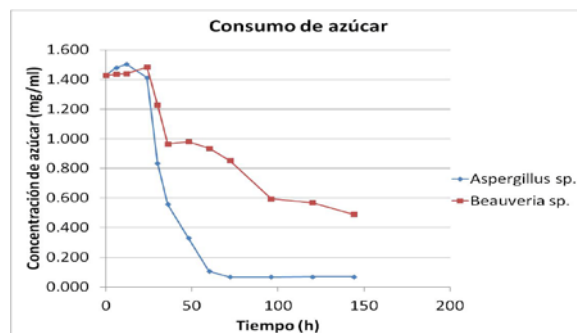
**Resultados.** En la determinación de CMI de aceite, ambos hongos mostraron crecimiento en todas las concentraciones probadas (1, 5 y 10%), obteniendo mayor crecimiento que el control, donde *Aspergillus* sp. muestra mayor producción de biomasa en comparación con *Beauveria* sp. (Tabla 1).

Para la CMI de Cr (VI), ambos hongos presentan crecimiento en todas las concentraciones probadas (10, 50, 75, 100, 125, 250 y 500 mg/L), lo que indica que la presencia de Cr (VI) en el medio de cultivo no afecta el crecimiento del microorganismo, ya que al aumentar la concentración de metal, no se observa diferencia de crecimiento entre el control y las diferentes concentraciones (Tabla 1).

**Tabla 1.** CMI Aceite y Cr (VI) de *Beauveria* sp. y *Aspergillus* sp.

CMI Aceite (14 días)			CMI Cr (VI) (7 días)		
Concentración (%)	<i>Aspergillus</i> sp.	<i>Beauveria</i> sp.	Concentración (mg/L)	<i>Aspergillus</i> sp.	<i>Beauveria</i> sp.
0			0		
10			500		

En la determinación de azúcares reductores, el mayor consumo de azúcar para *Aspergillus* sp. se presentó a las 72 h, mientras que en *Beauveria* sp. se presentó a las 96 h (Fig. 1).



**Figura 1.** Consumo de azúcar de *Aspergillus* sp. y *Beauveria* sp

**Conclusiones.** *Beauveria* sp. y *Aspergillus* sp. tienen capacidad de crecer en presencia de hasta 10% de aceite. Ambos hongos también pueden crecer en presencia de cromo hasta 500 mg/L. El caldo dextrosa saboraud puede ser adicionado con aceite a las 72h para *Aspergillus* sp y 96 h para *Beauveria* sp. para que sea utilizado como fuente de carbono una vez que la dextrosa se acabe del medio.

**Agradecimiento.** Este trabajo fue financiado por el proyecto PROMEP/103.5/12/3585.

### Bibliografía.

- 1 Ogunbayo A, Bello R, Nwagbara U. (2012). *JETEAS*. 3 (3): 483-489.
- 2 Zulfiqar A, Safia A. (2012). *AJB*. 11 (3): 650-658.
- 3 Cárdenas J, Acosta I. (2011). *Inf. Tecnol.* 22 (1): 9-16.
- 4 Gutiérrez J, Espino A, Coreño A, Acevedo F, Reyna G, Fernandez F, Tomasini A, Wrobel K, Wrobel K. (2010). *Rev. Latonom. Biotecnol. Amb Algal*. 1(1): 47-63