

CRECIMIENTO DE HONGOS DEGRADADORES DE DI(2-ETILHEXILFTALATO) SOBRE CULTIVOS CONTENIENDO SUELO

Carmen Sanchez¹, Ruth A. Ryder² y Geoffrey Robson²

¹Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Km 10. 5 Aut. Tlaxcala-Texmelucan, Ixtacuixtla Tlaxcala. México. Tel/Fax +52 2484815482. Email:sanher6@hotmail.com

²Faculty of Life Sciences, University of Manchester, Manchester, UK.

Palabras clave: Ftalatos, Hongos Filamentosos, DGGE

Introducción. El di(2-etilhexil) ftalato (DEHF) es un ftalato altamente usado para proporcionar flexibilidad a los plásticos, sin embargo estos compuestos contaminan el medio ambiente y son tóxicos para el humano (1). En esta investigación se realizaron estudios de Electroforesis en Gel con Gradiente Desnaturalizante (DGGE) usando muestras de cultivos inoculados con suelo y enriquecidos mediante transferencia serial de estos. Lo anterior con el objeto de determinar la presencia de hongos en el suelo capaces de crecer y posiblemente degradar DEHF.

Metodología. Se prepararon 3 medios de cultivo conteniendo la siguiente composición; C1) 45 ml de un medio mineral (MM) + 5 ml de una solución conteniendo suelo (S), C2) MM + 5 ml de S + 1 ml de DEHF y C3) MM + 1 ml de DEHF. Los cultivos fueron inoculados con 1 g de suelo y fueron incubados en matraces Erlenmeyer a 25 °C en agitación a 200 RPM por 29 días. Al término del periodo de incubación 1 ml de cada uno de los cultivos fue utilizado como inóculo para sembrar por separado medios de cultivo frescos. Se realizó una incubación serial de cada uno de los cultivos hasta obtener cultivos enriquecidos en los cuales podría estar presente el microorganismo de interés. Se tomaron muestras de los cultivos cada 2 semanas y se realizaron estudios de DGGE (2).

Resultados y discusión. En un medio enriquecido después de la sexta transferencia serial, se aislaron 2 microorganismos; *Fusarium oxysporum* y *Arthrobacter sp.* La presencia de *Fusarium oxysporum* en el medio de cultivo conteniendo DEHF podría ser debida a las enzimas que posee, lo que le permite emplear este compuesto como única fuente de carbono y energía. Se ha reportado que la cutinasa forma parte del sistema enzimático de este hongo, misma que participa de manera importante en la degradación de ftalatos (1). Por otra parte se presumía que *Arthrobacter sp* estaría presente en este medio de cultivo ya que existen varios reportes sobre el uso de *Arthrobacter sp* en la degradación de DEHF (1).

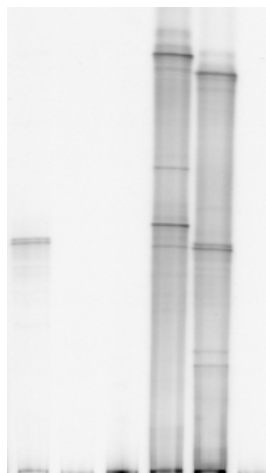


Fig. 1. Perfil de comunidad de microorganismos después de la sexta semana de enriquecimiento, creciendo sobre C3, C1, C2 y C3. Cepas aisladas del suelo (Letras indicadas de izquierda a derecha). Banda en C3 corresponde a *Fusarium oxysporum*.

Conclusiones. Este estudio demuestra que hongos aislados del suelo son capaces de utilizar DEHF como única fuente de carbono y energía y que estos hongos pueden ser aislados por enriquecimiento mediante transferencia serial empleando medios de cultivo conteniendo ftalato.

Agradecimiento. A la Universidad Autónoma de Tlaxcala y a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Manchester por su apoyo para la realización de esta investigación.

Bibliografía.

- 1.Ji-Young A, Yang-Hoon K, Jiho M. y Jeewon L. 2006. Accelerated degradation of dipentylphthalate by *Fusarium oxysporum* f. sp. pisi cutinase and toxicity evaluation of its degradation products using bioluminescent bacteria. *Curr. Microbiol.* 52: 340-344.
- 2.Sánchez, C., Kertesz, M. y Robson, G.D. (2006). Enrichment technique for the isolation of dioctyl phthalate-degrading fungi from soil. *Annual Scientific Meeting, BMS.* British mycological Society. Birmingham, UK, 4-7 Septiembre.