

# INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE HIDROCARBUROS EN LA VELOCIDAD DE CRECIMIENTO RADIAL DE HONGOS FILAMENTOSOS SOBRE AGAR PAPA DEXTROSA

Yuri Castro Riquelme, Ernesto Favela Torres, Mariano Gutiérrez Rojas.  
Departamento de biotecnología. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Av. Michoacán y Purísima s/n, México DF, FAX: 01 58044712 yuriraman@starmedia.com

Palabras clave: *Hidrocarburos, toxicidad, hongos-filamentosos*

**Introducción.** Los estudios de toxicidad evalúan la toxicidad de un xenobiótico a concentraciones variables del xenobiótico y con una fuente de carbono de fácil asimilación a concentración constante. La finalidad es definir los intervalos de concentración a partir de los cuales el xenobiótico es tóxico para el microorganismo (1). La variable respuesta en este tipo de estudios puede ser el crecimiento radial el cual debe reflejar la toxicidad del xenobiótico sobre el microorganismo. Diferentes cepas en diferentes condiciones presentaran diferentes velocidades radiales de crecimiento (2).

En el presente trabajo se evalúa la influencia de hexadecano, fenantreno y beta-naftol sobre la velocidad de crecimiento radial de cinco cepas de hongos filamentosos.

**Metodología.** Se asperjaron por separado a nivel superficial hexadecano, fenantreno y beta naftol a tres concentraciones (0.0162, 0.162 y 1.62 mg/cm<sup>2</sup>) en cajas petri con PDA previamente gelificado. Se inocularon por piquete con cinco cepas de hongos filamentosos (*Aspergillus niger*, *Aspergillus sp B-03*, *Aspergillus sp A-01*, *Phanerochaete chrysosporium* y *Penicillium pinophilum*). Se midieron los radios de crecimiento a intervalos de tiempo regulares y posteriormente se calcularon las velocidades radiales de crecimiento realizando una regresión lineal de radios contra tiempo, las pendientes se consideran las velocidades radiales de crecimiento.

**Resultados y discusión.** No hubo influencia de la concentración de hexadecano (en las condiciones probadas) en las velocidades de crecimiento radial sobre las cepas ensayadas. La presencia de fenantreno disminuyó la velocidad radial de crecimiento a las tres concentraciones manejadas en las cinco cepas, sin embargo la disminución de la velocidad radial fue independiente de las concentración es decir la disminución en la velocidad radial de crecimiento fue igual para las cinco cepas a las tres concentraciones (Tabla 1). En el caso del beta-naftol este no permitió el crecimiento a las dos concentraciones mas alta (0.162 y 1.62 mg/cm<sup>2</sup>), a la más baja (0.0162 mg/cm<sup>2</sup>) sólo disminuyó la velocidad radial de crecimiento, esto fue para las cinco cepas (Tabla 2).

Tabla 1 Velocidad de crecimiento radial en presencia de fenantreno

	Blanco	solvente	A	B	C
<i>A. n.</i>	0.0191	0.0200	0.0040	0.0046	0.0060
<i>B-03</i>	0.0332	0.0331	0.0055	0.0052	0.0051
<i>A-01</i>	0.0263	0.0285	0.0038	0.0023	0.0029
<i>P. c.</i>	0.0632	0.0664	0.0172	0.0169	0.0120
<i>P. p.</i>	0.0125	0.0122	0.0074	0.0069	0.0079

Cepas: *A. niger* (*A.n.*), *Aspergillus sp B-03* (*B-03*) *Aspergillus sp A-01* (*A-01*), *Phnerochaete chrysosporium* (*Pc*) y *P. pinophilum* (*Pp*) a las concentraciones: A=0.0162, B=0.162, C=1.62 mg/cm<sup>2</sup>

Tabla 2. Velocidad de crecimiento radial en presencia de Beta naftol

	Blanco	solvente	A
<i>A. n.</i>	0.0377	0.0411	0.0195
<i>B-03</i>	0.0395	0.0403	0.0227
<i>A-01</i>	0.0199	0.0192	0.0095
<i>P. c.</i>	0.0465	0.0454	0.0138
<i>P. p.</i>	0.0102	0.0123	0.0083

Cepas *A. niger* (*A.n.*), *Aspergillus sp B-03* (*B-03*) *Aspergillus sp A-01* (*A-01*), *Phnerochaete chrysosporium* (*Pc*) y *P. pinophilum* (*Pp*) a la concentración A=0.0162 mg/cm<sup>2</sup>.

**Conclusiones.** El beta naftol demostró ser el hidrocarburo más tóxico, seguido por el fenantreno, el hexadecano no demostró ser tóxico en cuanto a la velocidad radial de crecimiento en las concentraciones probadas.

**Agradecimientos.** Agradecemos al IMP y al CONACYT por las becas que apoyaron este proyecto

## Bibliografía

- Skladany G., Baker K. (1994). Laboratory biotreatability studies. En: Biorremediation Baker K., Herson D. McGraw Hill, USA. 97-172
- Pirt J. 1985. Growth of microbial colonies on the surface of solid medium. En: Principles of microbe and cell cultivation Blackwell scientific publications, Inglaterra, 234-242.