

DEGRADACIÓN DE n-ALCANOS (n-alc) CON CADENAS DE CARBONO DE 11 A 40 ÁTOMOS DE CARBONO POR *Pseudomonas aeruginosa* MGP-1

Rosa Salgado Brito*, Ana María Mesta Howard**, Francisco Díaz Cedillo** y Deyanira Sosa Barrios***

Rosysalgado@latinmail.com, 57296209

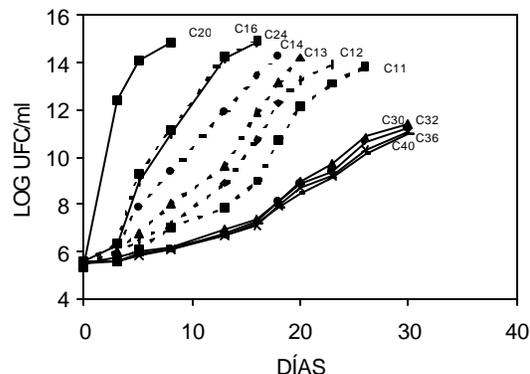
Palabras clave: degradación n-alcenos,

Introducción. El metabolismo de alcanos se conoce desde hace tres décadas. *Pseudomonas aeruginosa*, es una de las bacterias más reconocida por su capacidad para degradar n-alcenos, ya que utiliza el intervalo de n-alc reportado de C6 → C17, las cepas más reconocidas son la 473 y 17423; sin embargo no existen reportes de que este género pueda utilizar n-alc de más de 17 átomos de carbono. En el presente trabajo se reporta la degradación y utilización de n-alcenos con cadenas de carbono de 11 a 40 átomos como única fuente de carbono y energía .

Metodología. Se montaron cinéticas de crecimiento de *P. aeruginosa* MGP-1 sobre algunos n-alc puros de C11 a C40 (tabla 1), en medio mineral M9 y 1 % del n-alc como única fuente de carbono y energía. Los cultivos se incubaron a 28° C ± 2° C, en agitación a 150 rpm, a diferentes tiempos se determinaron unidades formadoras de colonias (UFC)/ml .Se montaron testigos negativos sin inóculo y después de 18 días se extrajo la fase orgánica de los cultivos con diclorometano (DM), y se analizó por cromatografía de gases, se determinaron las áreas de los picos obtenidos al tiempo cero ocho y dieciocho días, con estos datos se determinó el porcentaje de degradación para el tiempo final. Se corrieron estándares de los n-alc probados, para determinar los tiempos de retención de cada uno.

Resultados.- La figura 1 muestra la cinética de crecimiento de los n-alc utilizados. Con el C20 la cepa creció mas rápido a diferencia de los n-alc más pequeños y más grandes; se ve que al disminuir o aumentar el número de átomos de carbono de 20, el crecimiento disminuyó, lo cual demuestra que nuestra cepa tiene mayor preferencia por el C20, y el crecimiento va disminuyendo gradualmente al llegar al C11 y C40 donde el crecimiento es más lento, conviene mencionar que en alcanos menores a C11 y hasta 6 la cepa no creció; No se probaron n-alc mayores de C40 la cepa no creció

La tabla 1 muestra los porcentajes de degradación obtenidos para cada uno de los n-alc probados, la degradación es proporcional al crecimiento de la cepa, se obtiene porcentaje más alto de degradación para el C20 y disminuye a medida que la cadena de carbono aumenta o disminuye.



Gráfica 1 - Cinética de crecimiento de *P. aeruginosa* MGP-1, sobre n-alc

Tabla 1.- Porcentajes de degradación de n-alc obtenidos con *P. aeruginosa* MGP-1

n-alceno	% Deg	n-alceno	% Deg
Undecano C11	18.274	Tetracosano C24	46.876
Dodecano C12	21.300	TriacotanoC30	16.38
Tridecano C13	28.384	DotriacotanoC32	12.396
Tetradecano C14	32.48	HexatriacotanoC36	12.964
Hexadecano C16	48.951	Tetracontano	11.628
Eicosano C20	59.873	TriacotanoC30	16.38

Agradecimiento.

*Becaria de CONACyT
 ** Becario de COFAA y EDD
 *** CETIS 32.

Bibliografía

-Rosenberg E. 1992. The Hydrocarbon-Oxidizing Bacteria en The Prokaryotes. A. Balows, H.G. Truper et al. Vol-I: 446-456
 -Singer, M. E. & Finnerty, W. R. 1984 Microbial metabolism of straight-chain and branched alkanes. Petroleum microbiology. Atlas R. M. Macmillan Publishing. New York. 2-32.