

EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE LA CEPA HALOFILA MODERADA TEL II-37 PARA PRODUCIR QUITINASAS

Peggy Marquez-Díaz, Israel Bagundo-Tec, Wilberth A. Poot-Poot, Alicia Cardós-Vidal y Gerardo Rivera-Muñoz
Km. 5 carretera Mérida-Progreso s/n, 9448409, grivera@labna.itmerida.mx.

Palabras clave: quitinasas, halofilos moderados, bacteria marina.

Introducción. La quitina es uno de los biopolímeros más abundantes en la naturaleza y es el principal componente de la cutícula de insectos y hongos, así como el exoesqueleto de crustáceos. En este sentido, la industria congeladora y empacadora de crustáceos, genera grandes volúmenes de desechos cuyo contenido de quitina no son aprovechados de manera adecuada, a pesar de que es un recurso que podría utilizarse para la generación de productos de alto valor agregado. La quitina ha sido utilizada como agente "quelante" para el tratamiento de aguas residuales ya que tiene la peculiaridad de remover sólidos en suspensión y absorber metales pesados, entre otros usos (2). La producción de N – acetilglucosamina (NaGlu), el componente básico de la quitina, es muy importante ya que tiene un gran número de aplicaciones en el sector farmacéutico, el uso de enzimas en la hidrólisis de quitina permitiría obtener NaGlu bajo condiciones de trabajo suaves y con casi la ausencia de subproductos indeseables (3).

En este trabajo se llevó cabo la evaluación de la capacidad de crecimiento y producción de actividad quitinolítica usando el medio de cultivo reportado por Caroad (1978) así como la evaluación del comportamiento de la cepa en varios medios de cultivo usados para la síntesis de quitinasas por otros autores.

Metodología. La quitina coloidal usada se preparó de acuerdo al método de Monreal y Reese (1969). Los medios de cultivo que se usaron contenían 3.624 % de NaCl, se ajustaron a un pH inicial de 8.0, la temperatura de incubación fue de 40°C. A cada muestra se le determinó el pH, densidad óptica a 360 nm, actividad proteolítica (4), actividad quitinolítica (5)(6) y proteína extracelular (4).

Resultados y discusión. En la figura 1 se presenta la cinética de crecimiento y producción de actividad quitinolítica en ella se puede observar que a las 18 horas se obtuvo un filtrado capaz de liberar 143.83 ug de NaGlu/ml. En la figura 2 se muestra los resultados obtenidos al evaluar el comportamiento de la cepa en medios de cultivo reportados por otros autores y como se puede ver en el medio 3 se logró una actividad de 170 ug de NaGlu/ml.

Conclusiones. Los resultados obtenidos muestran que la cepa TELII-37 es capaz de usar la quitina coloidal como sustrato de crecimiento y producción. Al comparar los diversos medios de cultivo se observó que en el medio

III se obtuvo un filtrado capaz de liberar 170 ug de NaGlu/ml.

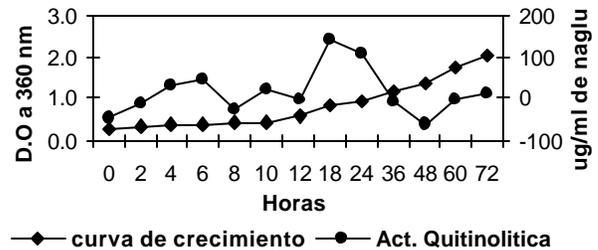


Fig. 1. Gráfica de cinética de crecimiento y de la actividad quitinolítica de la cepa TEL II-37 hasta las 72 horas.

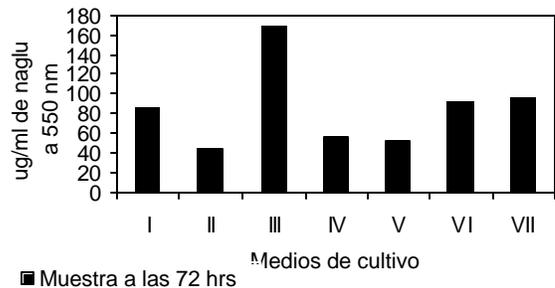


Fig. 2. Preselección de diferentes medios de cultivo para la síntesis de quitinasas.

Agradecimiento. Al GRUPO PECIS, por el apoyo otorgado para la realización de este trabajo.

Bibliografía.

1. Carroad, et al. (1978). Bioconversion of shellfish chitin wastes: process conception and selection of microorganisms. *Journal of food science*. 43.p1158-1161.
2. Deshpande, MV. (1986), Enzymatic degradation of chitin and its biological applications. *J. Sci. Ind. Res.* 45:273. p.81
3. Jeuniaux, C. (1966), Chitinases. pp. 644-650 In: Colowick, S. P. and Kaplan, N. O. (Editors). *Methods in Enzymology*. vol. 8. Academic Press, New York.
4. Lowry, H. O; Rosenbrough, N. J; (1951). Protein measurement with the Folin phenol reagent. *Biol. Chem.* Vol. 193.Pp 265-275.
5. Monreal, J.; Reese, E. T. (1969). The chitinase of *Serratia marcescens*. *Canadian Journal of Microbiology*. Vol. 15. Pp 689-696.
6. Miller, G. L. (1959) Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar. *Analytical Chemistry*. Vol. 31. No. 3. Pp. 426-428.