

BUSQUEDA Y PRODUCCIÓN DE ENZIMAS QUITINOLÍTICAS A PARTIR DE MICROORGANISMOS HALÓFILOS DEL SUR DE SONORA

José Ricardo Rendón de Anda, Luis Alberto Cira Chávez, María Isabel Estrada Alvarado, Laura Elisa Gassos Ortega y Dora Alicia Rodríguez Franco

Instituto Tecnológico de Sonora, Depto. de Biotecnología y Ciencias Alimentarias, Cd. Obregón, Sonora, CP 85000, e-mail: luis.cira@itson.edu.mx y ricardorendon1419@gmail.com

Quitinasas, Halófilos, Extremófilos

Introducción. Los organismos capaces de desarrollarse en ambientes con una concentración salina mayor al 2% se conocen como halófilos. Se ha encontrado que las bacterias halófilas producen varias enzimas hidrolíticas, como: amilasas, proteasas, esterases, nucleasas y quitinasas (1). Estas enzimas han sido utilizadas en la industria para la producción de antibióticos, hormonas, pesticidas, producción de detergentes, entre otras (2). La principal función de las enzimas quitinolíticas en los ambientes salinos es la degradación de la quitina en los océanos para el reciclaje de carbono y nitrógeno (3). El objetivo del presente trabajo fue evaluar la producción de quitinasas a partir de microorganismos halófilos aislados de suelos salinos del sur de Sonora.

Metodología. Se realizó un cribado enzimático mediante hidrólisis en placa, posteriormente fue seleccionada la cepa con mayor porcentaje de hidrólisis. Se realizó una fermentación en medio líquido durante 10 días, tomando 1.5 mL de muestra diariamente. Se cuantificó la actividad N-acetilhexosaminidasa (4) y se determinó su perfil electroforético (5).

Resultados. Se seleccionó a la cepa RBN1 para realizar el estudio, ya que este mostró el mayor halo de hidrólisis (Tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje de hidrólisis a las 96 horas.

Cepa	% de hidrólisis
RBN1	81.08
M1Q	70.00
N241	00.00
M1R	50.00

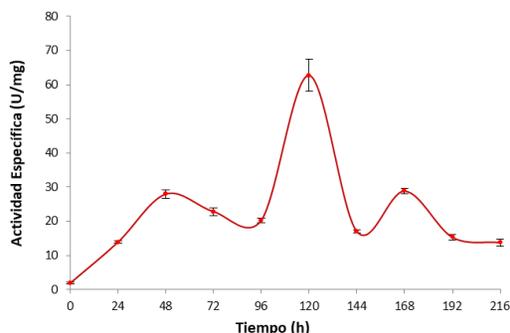


Figura 1. Cinética de actividad N-acetilhexosaminidasa producida por la cepa RBN1 en medio líquido.

En la **Figura 1**, se observa que la mayor actividad N-acetilhexosaminidasa se presentó a las 120 h de fermentación, obteniendo 62.72 ± 4.7 U/mg de proteína. Se encontraron múltiples bandas con pesos moleculares de entre 20 y 250 kDa (**Figura 2**).

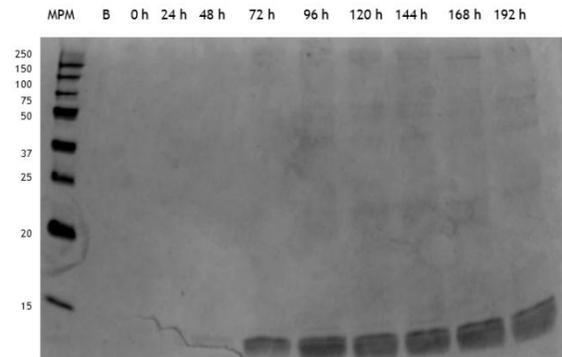


Figura 2. Perfil electroforético de los extractos obtenidos en la cinética por la cepa RBN1.

Conclusiones. Se encontraron tres cepas capaces de producir enzimas quitinolíticas, destacando la cepa RBN1; la cual produce N-acetilhexosaminidasa bajo las condiciones ensayadas.

Agradecimientos. Al Instituto Tecnológico de Sonora por el apoyo brindado para la realización de esta investigación.

Bibliografía

- (1) Flores ML, *et al.* (2010). *Cienc Invest.* 13(1):42-46.
- (2) Castillo-Carvajal L y Barragán-Huerta BE (2011). *Rev Sist Amb.* 4(2):45-54.
- (3) Kook H *et al.* (2014). *Food Sci.* 79(4):665-674.
- (4) Coudron TA *et al.* (1989). *J Invertebr Pathol.* 54:394-403.
- (5) Laemmli UK (1970). *Nature.* 227:280-286.