



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



SELECCIÓN DE HONGOS FITOPATÓGENOS PRODUCTORES DE QUITINA DESACETILASAS.

Carolina De Santiago,¹ Sergio Huerta,¹ Patricia Larralde² y Keiko Shirai¹ ¹Universidad Autónoma Metropolitana. Departamento de Biotecnología. Laboratorio de Biopolímeros, Iztapalapa, México, D.F. C.P. 09340. E-mail: smk@xanum.uam.mx ²Centro de Biotecnología Genómica, Instituto Politécnico Nacional.

Palabras clave: fitopatógeno, pared celular, quitina desacetilasa.

Introducción. Los hongos patógenos desacetilan la quitina de sus paredes celulares a quitosano durante la penetración y crecimiento invasivo dentro del huésped (1), esto debido a que el quitosano es un sustrato pobre para las quitinasas secretadas por el hospedero (planta) durante el proceso de patogénesis (2). En este trabajo se determinaron las actividades quitina desacetilasa (CDA) de hongos fitopatógenos en cultivo en medio líquido.

Metodología. Se realizaron cinéticas con duración de 5 días de cultivo en medio de ácido glutámico (3) inoculado con 1×10^6 esporas/mL de 10 cepas de hongos fitopatógenos aislados de frutos y plantas. La determinación de las actividades CDA fueron realizadas por el método Kauss y Bauch (4). Las determinaciones se realizaron por duplicado y los datos se analizaron con el programa SPSS Statistics 17.0.

Resultados y Discusión. Como se observa en la Figura 1a, las cepas *Aspergillus M9T6* y *H11* presentan hasta el doble de actividad a las 24 y 72 h que las otras cepas. En la Figura 1b se aprecia que *Colletotrichum M7T5* mantienen actividad enzimática de 24 a 72 h, mientras que *Rhizopus H10* presenta actividad únicamente a 24 h.

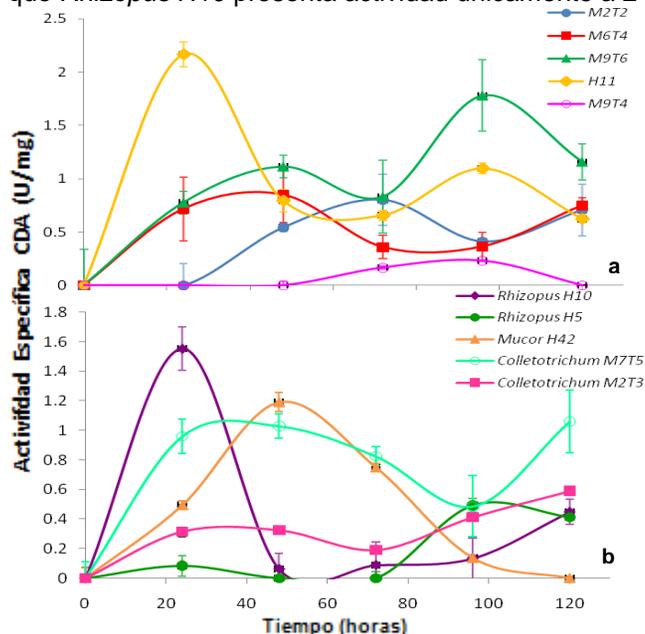


Figura 1. (a) Actividad específica CDA de cepas de *Aspergillus*. (b) y de *Rhizopus*, *Mucor* y *Colletotrichum*.

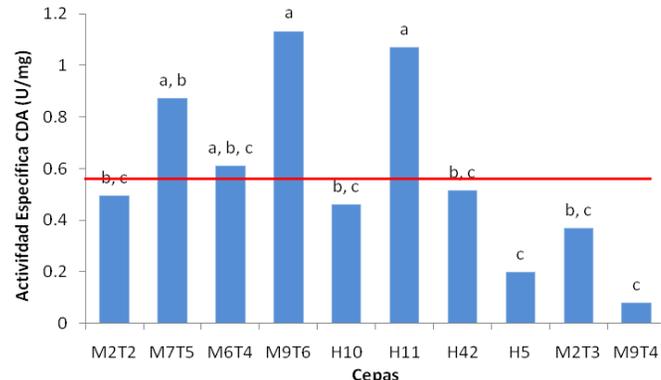


Figura 2. Actividad específica CDA de las cepas considerando todos los tiempos y como fuente de variación la cepa. Los datos mostrados son promedio de 100 determinaciones.

Se seleccionaron los hongos *Aspergillus M9T6*, *Aspergillus H11* y *Colletotrichum M7T5*, cuyas medias de actividad específica durante la cinética fueron superiores a la media de actividad específica total (0.5792 U/mg) representada por la línea horizontal en la Figura 2.

Para *C. lindemuthianum* (5) y *R. nigricans* (6) se ha reportado una actividad de 1.96 y 1.9 U/mg respectivamente, lo cual es aproximadamente el doble de la actividad mostrada por las cepas seleccionadas.

Es importante considerar que es probable que *Colletotrichum gloeosporioides M7T5* produzca CDAs que no se inhiban por producto (ácido acético) ya que esto se ha reportado para *C. lindemuthianum* (5). Además otro criterio de selección es que los productos metabólicos de *Aspergillus* son tóxicos para el ser humano y otros animales (7), pero particularmente que las CDAs de *Colletotrichum gloeosporioides* no han sido estudiadas.

Agradecimiento. Los autores de este estudio agradecen a CONACyT No. 105628 por el financiamiento otorgado.

Bibliografía.

1. Banks I., Specht C., Donlin M., Gerik K., Levitz S., Lodge J. (2005). *Eukaryot. Cell.* 4(11): 1902–1912.
2. Blair D., Hekmat O., Schuttelkopf A., Shrestha B., Tokuyasu K., Withers S., and van Aalten D. (2006). *Biochemistry.* 45, 9416-9426
3. Tsigos I. and Bouriotis V. (1995). *J. Biol. Chem.* 270: 26286-26291.
4. Kauss H. and Bauch B. (1988). *Methods Enzymol.* 161:518-523.
5. Tsigos I., Martinou A., Kafetzopoulos D., Bouriotis V. (2000). *Trends Biotechnol.* 18: 305-312.
6. Jeraj N., Kunic B., Lenasi H., Breskvar K. (2006). *Enzyme Microb. Technol.* 39: 1294–1299.
7. Blumenthal C. (2004). *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 39: 214–228.