



TANNASE PRODUCTION UNDER SOLID AND SUBMERGED CULTURE BY XEROPHILIC STRAINS OF *ASPERGILLUS* AND THEIR GENETIC RELATIONSHIPS

A. A. DE LA CERDA GÓMEZ¹, M. H. REYES VALDÉS², N. P. MELÉNDEZ RENTERÍA¹, R. RODRÍGUEZ HERRERA¹ AND C. N. AGUILAR¹

¹ Laboratory of Molecular Biology, Department of Food Science and Technology, School of Chemistry, Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, Coahuila, Mexico. Fax: + 52 (844) 415-9534.
E-mail: rrh@mail.uadec.mx

² Department of Plant Breeding, Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, Buenavista 25000, Saltillo, Coahuila, Mexico.

Accepted for publication December 15, 2010

ABSTRACT

Tannase catalyzes the hydrolysis of ester bonds from tannic acid. In this study, tannase production by seven xerophilic strains of *Aspergillus* was evaluated under solid and submerged culture. Six out of seven strains were isolated from a Mexican semi-desert region, and one strain was used as control (*A. niger* Aa-20). Fungal strains were characterized by sequencing the 18S rDNA region, in order to assess their genetic relationships. *A. niger* GH1 strain produced the highest enzyme activity titres in both fermentation systems. Species identified were *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. ornatus*, and *A. rugulosus*.

Key words: *Aspergillus*, 18S rDNA region, solid and submerged state culture, tannase activity, xerophilic strains.

PRODUCCIÓN DE TANASA EN CULTIVO SÓLIDO Y SUMERGIDO POR CEPAS XEROFÍLICAS DE *ASPERGILLUS* Y SUS RELACIONES GENÉTICAS

RESUMEN

La enzima tanasa cataliza la hidrólisis de los enlaces éster del ácido tánico. En el presente estudio, se evaluó la producción de tanasa por siete cepas xerófilas de *Aspergillus*, utilizando medio de cultivo sólido y sumergido. Seis de las siete cepas fueron aisladas de una región semidesértica mexicana y una cepa fue utilizada como control (*Aspergillus niger* Aa-20). Las cepas fueron caracterizadas molecularmente por secuenciación de la región 18S del ADNr, con el objetivo de analizar sus relaciones genéticas. La cepa GH1 de *Aspergillus niger* produjo los niveles más altos de actividad enzimática en ambos sistemas de fermentación. Las especies identificadas fueron *A. fumigatus*, *A. niger*, *A. ornatus*, y *A. rugulosus*.

Palabras clave: Actividad de tanasa, *Aspergillus*, cepas xerofilicas, cultivo en estado sólido y sumergido, región 18S del ADNr.
