

FDO

cf p. 367
TITOS manaque
deca. a Merca
le 30/6/2000

Memorias dos

VIII

Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

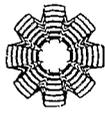
IV

Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería

Huatulco, Oaxaca, México
del 12 al 17 de septiembre de 1999

Fonds Documentaire IRD
Cote : Bx 21696 Ex 1

à Bx 21738



Sociedad Mexicana
de Biotecnología y
Bioingeniería A.C.

PURIFICACION DE UNA TANASA PRODUCIDA POR *Aspergillus* cepa Aa20, EN FERMENTACION EN MEDIO SOLIDO.

Ma. Ascención Ramírez-Coronel, Gustavo Viniegra-González y Christopher Augur*.
Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa, *IRD-Francia
Av. Michoacán y Purísima s/n, Col. Vicentina, Delg. Iztapalapa, CP 09340, México D.F. Fax: 57244712.
e-mail: augur@xanum.uam.mx

Palabras clave: tanasa, taninos, *aspergillus*.

Introducción. La tanasa es una enzima que cataliza la hidrólisis de uniones éster de los taninos generando en general ácido gálico y glucosa. Es producida por especies fúngicas como los *Aspergillus* (1). Existen dos categorías de taninos, los hidrolizables y los condensados, aunque no se sabe si la tanasa actúa también sobre los taninos condensados. Los taninos están presentes en los vegetales y tienen efectos en los organismos animales, como una disminución en la capacidad de asimilación de las proteínas debido a que forman uniones muy fuertes con ellas. Por otro lado están asociados con efectos organolépticos causando astringencia al ingerirlos ya que están presentes en bebidas como el café, te, cerveza y vinos(2).

El objetivo de este trabajo fue caracterizar parcialmente a la tanasa de *Aspergillus* Aa20 producida en fermentación en medio sólido (FS) y determinar su capacidad hidrolítica.

Metodología. Se escogió la cepa de *Aspergillus* Aa20, de otras cuatro que forman parte de la colección, UAM-ORSTOM del laboratorio, por su mejor producción de tanasa y su capacidad de crecer sobre concentraciones de hasta 10% de ácido tánico en el medio de cultivo (3). La producción de la tanasa fue por FS sobre espuma de poliuretano (PUF) en forma de cubos de 0.5 cm², en un medio con 0.1% de ácido tánico. El inóculo fue de 5X10⁷ esporas por gramo de fuente de carbono en el medio de cultivo. Se hizo una cinética de producción de la enzima de 0, 24, 48, 72 y 96 hrs a 30°C. El extracto crudo extracelular se obtuvo por filtración con vacío lavando el poliuretano con un amortiguador de citratos 0.1M, pH 7 y después se concentró por ultrafiltración y se le determinó actividad de tanasa por HPLC (4), el extracto fue sometido a una etapa preparativa de purificación por isoelectroenfoque y las fracciones con actividad fueron purificadas por FPLC en una columna de intercambio aniónico con un gradiente de 0 a 1M de NaCl en amortiguador de acetatos pH 5.5. Se realizó SDS-PAGE de las fracciones con actividad.

Resultados y discusión. El tiempo óptimo de producción de la tanasa fue de 96 horas. La tanasa de *Aspergillus* Aa20 tiene un punto isoeléctrico aproximado de 3.8, eluye a una concentración de 0.3M de NaCl en amortiguador de acetatos pH 5.5 y tiene un peso molecular aproximado a 80 Kda.

Conclusiones. La tanasa extracelular producida por *Aspergillus* Aa20, en FS sobre PUF, es una enzima de carácter ácido capaz de degradar el ácido tánico en compuestos más simples como es el ácido gálico y glucosa. El tratamiento de los taninos con esta enzima es una posibilidad de degradarlos a compuestos más sencillos y menos tóxicos en aguas contaminadas con ellos y en alimentos de origen vegetal.

Agradecimientos. Apoyo financiero CONACyT 124739.

Bibliografía.

1. Lekha P.K. and Lonsane B.K. (1997) Production and application of Tannin Acyl Hydrolase: State of the art. *Adv. in Appl. Microbiology*. 44: 215-260.
2. McLeod M.N. (1974) Plant tannins- their role in forage quality. En: *Nutrition abstracts and reviews*. Commonwealth of Australia, 803-815.
3. Ramírez - Coronel A. (1996) Selección de cepas silvestres productoras de tanasa por fermentación en medio sólido. *Proyecto terminal de la licenciatura en Biología experimental*. UAM-Iztapalapa. México. 1-35.
4. Beverini M. and Metche M. (1990) Identification, purification and physicochemical properties tannase of *Aspergillus oryzae*. *Sciences des aliments* 10(44):807-816.

Fonds Documentaire IRD



010021702

Fonds Documentaire IRD
Cote: BX 21702 Ex: 1