

**CARACTERIZACIÓN DE ENDOGLUCANASAS OBTENIDAS DE *PENICILLIUM SP.*
AISLADO DE LA REGIÓN DE CHIPINQUE, N.L**

Melissa Guevara-Cañedo, Julio Silva-Mendoza, María Elena Cantú-Cárdenas, Myrna Laura Yeverino-Gutierrez

Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, 66455

Autor responsable: jsilvamd@uanl.edu.mx

Palabras clave: enzimas, hongos filamentosos, *Agave salmiana*

Introducción. Las endoglucanasas son un tipo de enzima que juega un papel crucial en la descomposición de la celulosa. Estas enzimas funcionan rompiendo los enlaces internos dentro de la estructura de la celulosa, lo que permite la liberación de moléculas de glucosa. Las endoglucanasas se encuentran en una variedad de organismos, incluidas bacterias, hongos y algunos animales. Tienen muchas aplicaciones potenciales en industrias como biocombustibles, producción de papel y pulpa y procesamiento de alimentos. Los estudios sobre las propiedades y comportamientos de las endoglucanasas aún están en curso, con el fin de comprender completamente su potencial para mejorar varios procesos biológicos¹.

El objetivo de este trabajo fue la caracterización de las endoglucanasas obtenidas del hongo del género *Penicillium sp.* aislado de Chipinque, Nuevo León.

Metodología. Se realizó un muestreo de materia vegetal en descomposición de la región de Chipinque, Nuevo León, México.

Se aislaron 62 hongos en medio de carboximetilcelulosa², de los cuales 12 resultaron positivos a la degradación celulosa realizando screening con rojo congo y se reportó índice de potencia.

Se realizó una fermentación en fase sólida por 14 días utilizando *Agave salmiana* como fuente de carbono³. Para la determinación de la temperatura y pH óptimos, se llevó a cabo un ensayo de actividad utilizando el método p-nitrofenilβ-D-Celobiósido (pNPC)⁴, con variaciones en la temperatura de 30 °C a 70 °C, variando 5°C entre cada ensayo y utilizando buffers de pH de 4-9, variando 1 unidad por cada ensayo.

Resultados. De acuerdo con las características macro y microscópicas, se determinó que el hongo que degradó mayor cantidad de celulosa pertenece al género *Penicillium sp.* con un IP de 2.5 y las condiciones óptimas reacción de la enzima son a un pH de 5, 45°C al día 5 de incubación.

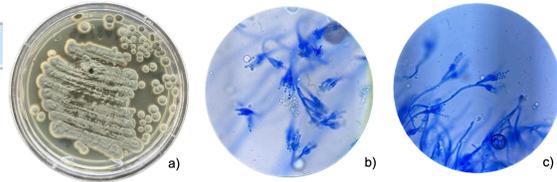


Fig. 1. Identificación Macroscópica (a) y microscópica a 100X (b, c) de *Penicillium sp.*

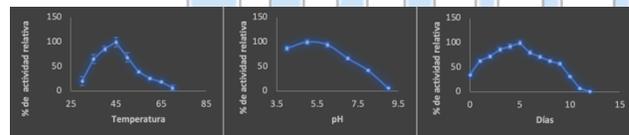


Fig. 2. Caracterización de endoglucanasas.

Conclusiones. En este trabajo se logró la caracterización de endoglucanasas obtenidas de hongos aislados de materia vegetal en descomposición a las condiciones óptimas de pH 5, 45°C al día 5 de incubación. Dichas enzimas se usarán posteriormente para la obtención de nanocelulosa.

Agradecimiento. A la UANL, a través del programa PAICYT, con la clave de proyecto 343-CN-2022

Bibliografía.

1. Chávez-Guerrero, et al. (2019). *Carbohydrate polymers*, 210, 85-91.
2. Kshirsagar, S. D., et al. (2016). *Journal of Applied Microbiology*, 120(1), 112-125.
3. Chávez-Guerrero, et al. (2017). *Cellulose*, 24, 3741-3752.
4. Jones M, et al (2020) *Mar Drugs* 18, 64.
4. Li, X., et al. (2019). *Biochemical Engineering Journal*, 151, 107363.