



## Producción de enzimas hidrolíticas (celulasas y xilanasas) y esporas de *Trichoderma harzianum* sobre paja de cebada del estado de Hidalgo.

Aristeo Cynthia<sup>1</sup>, Román-Gutiérrez Alma<sup>2</sup>, Téllez-Jurado Alejandro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Microbiología Molecular, Universidad Politécnica de Pachuca. Carretera Pachuca-Ciudad Sahagún km. 20, Zempoala Hgo. C.P. 43830.

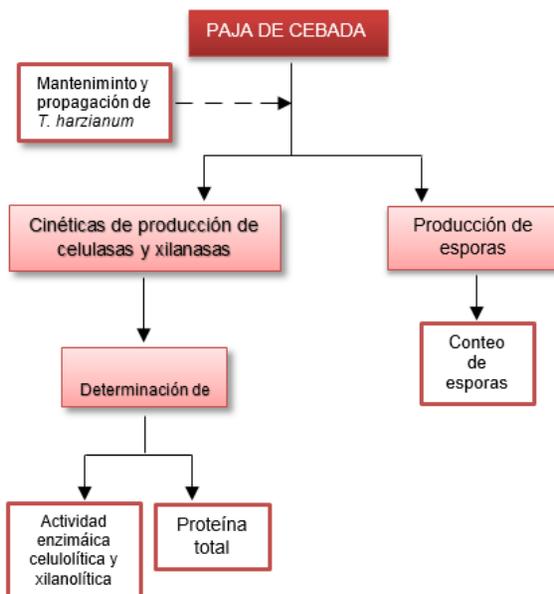
<sup>2</sup> Área Académica de Química de los Alimentos, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carretera Pachuca-Tulancingo km. 4.5, Mineral de la Reforma Hgo. C. P. 42090  
e-mail: adcyn@hotmail.com

Palabras clave: celulasas, xilanasas, esporas.

**Introducción.** Los residuos de la cosecha de cebada generan contaminación al disponer de ellos de manera irresponsable, con dichos residuos se pueden desarrollar productos con alto valor agregado<sup>1</sup>. *Trichoderma harzianum* es un hongo usado como biofungicida<sup>2</sup> y para la degradación de material lignocelulósico debido a su capacidad de producir enzimas degradadoras de celulosa y hemicelulosa<sup>3</sup>.

Objetivo: utilizar la paja de cebada como soporte en fermentación en estado sólido para la producción de esporas y de enzimas hidrolíticas (celulasas y xilanasas) por *Trichoderma harzianum*.

### Metodología.



**Resultados.** Se realizó la cinética de producción de enzimas hidrolíticas (celulasas y xilanasas de *Trichoderma harzianum*) durante 192 h temp. 28°C (figura 1) presentando 10.18 UI-g<sup>-1</sup> y 31.53 UI-g<sup>-1</sup> de actividad celulolítica y xilanolítica respectivamente y 942.5 mg/g MS de proteína total.

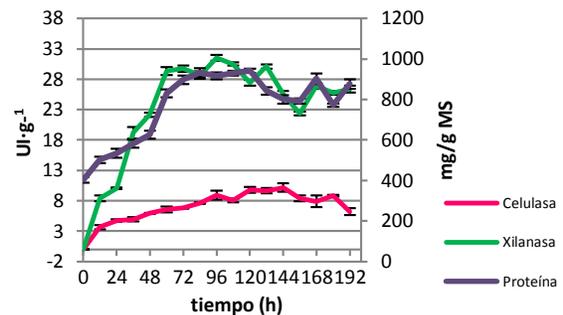


Fig. 1. Cinética de producción de enzimas hidrolíticas (celulasas y xilanasas) y proteína total de *T. harzianum* sobre paja de cebada, durante 192 h a temp. de 28 °C.

El hongo *T. harzianum* tuvo una esporulación máxima a las 192 horas con un valor de  $9.2 \times 10^8$  esporas/g (figura 2).

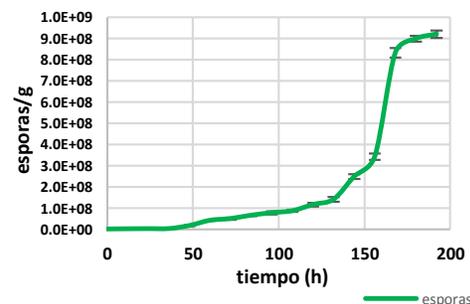


Figura 2. Cinética de producción de esporas de *T. harzianum* sobre paja de cebada, durante 192 h a temp. de 28 °C.

**Agradecimiento.** Trabajo realizado con apoyo de a beca número 278848 otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

**Conclusiones.** La paja de cebada es un buen sustrato para la producción de enzimas xilanolíticas de *T. harzianum*.

### Bibliografía.

- Suesca Díaz Adriana. *Producción de enzimas celulolíticas a partir de cultivos de Trichoderma sp. con biomasa lignocelulósica*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia.
- Ezziyyani M, Pérez C, Ahmed A, Requena M E, Candela M E. (2004). *Anales de Biología*. Vol. 26: 35-45.
- Medina M, Lara L, Aguilar C, de la Garza H. (2011). *Revista Científica de la Universidad Autónoma de Coahuila*. Vol. 3 (6): 35-41.