

## 121RA. OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE UNA POLIGALACTURONASA (PGI) EN BATCH ALIMENTADO MEDIANTE DIFERENTES PERFILES DE ALIMENTACION

FRANCHI, M. L.<sup>1</sup>; VASCO, J.<sup>2</sup>; ZAPATA VAHOS, C.<sup>2</sup>; ROJAS, N. L.<sup>4</sup>; POSE, G.<sup>1,3</sup>; CAVALITTO, S.<sup>4</sup>

1. Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente - Universidad Nacional de Río Negro. Tacuarí 669 - (8336) Villa Regina, Río Negro – Argentina

[luisafranchi@yahoo.com.ar](mailto:luisafranchi@yahoo.com.ar)

2. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Calle 59A Número 63 – 20. Medellín, Colombia.

3. CONICET

4 CINDEFI (CONICET – UNLP). Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. 47 y 115. (1900) La Plata, Argentina.

### RESUMEN

El mercado de las enzimas ha tenido gran crecimiento desde los años 70 y este ha sido paralelo con el desarrollo de un gran número de aplicaciones en la industria alimentaria.

*Aspergillus kawachii* es un hongo filamentoso que, creciendo en medios de cultivo a base de sales, triptona y diferentes fuentes de carbono, produce diversas pectinasas. Una poligalacturonasa (PGasa), denominada PGI, despertó gran interés debido a su capacidad de hidrolizar sustratos en un rango de pH muy bajo (pH 2,0 – 3,0). Esta enzima tiene un amplio potencial de aplicación a diferentes procesos industriales y de particular interés a aquellos que involucran la producción frutihortícola de la región de Río Negro (clarificación de jugos y vinos, maceración de tejidos, extracción de pectina). PGI fue purificada, caracterizada bioquímicamente, clonada y expresada en un vector inducible (pYES2) para *S. cerevisiae*.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la optimización de la producción de PGI recombinante en batch alimentado con diferentes perfiles de inducción.

Los cultivos se realizaron en medio sintético con glucosa y urea como fuente de carbono y nitrógeno respectivamente. Luego de un período de acumulación de biomasa en batch alimentado con glucosa como única FCE, los cultivos se indujeron mediante la alimentación del mismo medio de alimentación con el agregado de galactosa (inductor del promotor Gal1 del pYES2). Los cultivos se realizaron en un fermentador New Brunswick Bioflo 350 con control de O<sub>2</sub> disuelto y pH. Se estudio la expresión realizando dos perfiles de alimentación cambiando la concentración de glucosa y dos perfiles de inducción cambiando la velocidad de flujo. Se alimento con 100 g/l y con 300 g/l de glucosa y se indujo alternativamente con 100g/l de glucosa y 50 g/l de galactosa a una velocidad de 9 ml /h y 27 ml/h respectivamente.

La condición de 100 g/l de glucosa en la alimentación y un flujo de 9 ml/h en la inducción resultó ser la condición de mayor producción de enzima obteniéndose una actividad final de 60 U/ml, una concentración de biomasa de 7.06 g/l y una actividad específica de 8500 U/g.

El aporte de este trabajo en cuanto a la optimización de la producción enzimática es un primer paso para su escalado y por ende la posibilidad de comercialización de enzimas de producción nacional para la industria alimenticia.