**Caracterización del crecimiento de *Lactobacillus acidophilus* en salvado de avena**

Silva Noelia E.1, 2; Flores Silvia K. 1, 2; de Escalada Pla Marina F. 1, 2

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Industrias. Buenos Aires. Argentina.

(2) CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (ITAPROQ). Buenos Aires, Argentina

nnoesilva@gmail.com

RESUMEN

Una alternativa para mejorar la sustentabilidad de los procesos y agregar valor a los subproductos de la agroindustria, es utilizarlos como sustrato para el crecimiento de cepas probióticas. Los resultados arrojados por ensayos previos mostraron la factibilidad de utilizar salvado de avena como sustrato para contener *Lactobacillus acidophilus* (ATCC 4356). El objetivo del presente trabajo es caracterizar la curva de crecimiento del probiótico en dicha matriz y evaluar el aumento de escala de un sistema optimizado previamente (13 ml de agua/ g de salvado de avena, 61 h de incubación). Para la caracterización del crecimiento, sistemas conteniendo 1 g de salvado de avena fueron hidratados con 13 ml de agua, esterilizados e inoculados con ~1 x 104 UFC de *L. acidophilus*. Los sistemas se incubaron a 37 °C. Se comprobó el crecimiento determinando el número de células viables del probióticocada 10 h durante 78 h mediante recuento en placa con agar MRS. Los datos experimentales se ajustaron al modelo de Gompertz modificado. En los sobrenadantes obtenidos luego del lavado y centrifugado del salvado, se determinaron proteínas totales y acidez titulable. Por otro lado, se replicaron los sistemas optimizados en un orden mayor de salvado de avena y de agua, 10 gramos y 130 ml respectivamente, se esterilizaron, se inocularon con ~ 3 x 105 UFC/ 10 g de salvado de avena y se incubó durante 61 h a 37 °C. Al final del periodo de incubación, el número de células de *L. acidophilus* viables se determinó por recuento en placa y sobre los sobrenadantes obtenidos se midió pH y acidez titulable. Los resultados mostraron que el crecimiento de *L. acidophilus* ajustó adecuadamente a la ecuación de Gompertz (R2adj:95,18%; D-W: 1,26), mostrando ausencia de fase de latencia, posiblemente debido a que la cepa se adaptó rápidamente a las condiciones ensayadas, y fase de crecimiento exponencial hasta las 25 h. Desde la hora 25 hasta el final del ensayo, el crecimiento exponencial fue parcialmente inhibido probablemente debido a la disminución de los recursos esenciales. No se observó perdida de viabilidad durante el ensayo. Se determinó la tasa de crecimiento máxima (µmáx.=1,1 ± 0,1h -1) y el crecimiento máximo logarítmico (C= 11,4 ± 0,2). Además, se observó una correlación momento de Pearson entre crecimiento y acidez (0,7271, p= 0,0002) y con el contenido de proteínas en el sobrenadante ( -0,4534, p= 0,0390). Con respecto al aumento de escala, el crecimiento registrado fue significativamente menor (Prueba t, p= 0,0191) y la producción de ácido significativamente mayor (Prueba t, p= 0,0002), que el observado cuando se utilizó sistemas con 1 g de salvado de avena; mientras que no se percibieron diferencias significativas en el pH. Teniendo en cuenta los resultados, se consiguió caracterizar correctamente el crecimiento del probiótico en salvado de avena, sin embargo, en futuros trabajos deberán estudiarse mejoras en las condiciones de escalado a fin de optimizar el crecimiento de *L. acidophilus*.

Palabras Clave: Fermentación, Bioconversión, Probióticos.