

DETECCIÓN DEL EFECTO PROBIÓTICO DE *Saccharomyces cerevisiae* EN GANADO LECHERO

A. V. Charles-Rodríguez^{1*}, G. Montero-Almora¹, J. Fuentes-Rodríguez, R.N. Silva-Cerrón¹

¹Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Calzada Antonio Narro 1923 Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, (844)110337, avecharles@uaaan.mx

Palabras clave: probiótico, actividad enzimática, levadura inactiva

Introducción. El manejo alimenticio de las vacas lecheras es uno de los factores que tiene mayor incidencia en la producción de leche. Sin embargo, para obtener la máxima producción de leche es necesario mantener un balance adecuado de nutrimentos que disminuya al mínimo las fluctuaciones en el ambiente ruminal, maximice la digestión de los alimentos y permita un flujo constante de nutrimentos a la glándula mamaria (Mullen, 1992); para lo cual existe una alternativa disponible para modular la fermentación ruminal mediante el empleo de aditivos que estimulen el crecimiento de grupos bacterianos específicos como los aditivos microbianos denominados “probióticos” (Callaway, 1997). El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto probiótico de *Saccharomyces cerevisiae* mediante cinéticas enzimáticas.

Materiales y Métodos. El material biológico fue proporcionado por la cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, (Monterrey, N.L) caracterizado metabólicamente como *Saccharomyces cerevisiae* inactiva (LI). Se probaron pectina (P), almidón (A), carboximetilcelulosa (CMC) y albúmina (Sigma, Aldrich) como sustratos. Para la determinación enzimática se colocaron 240 µl de sustrato al 1% disuelto en buffer AAANA 50mM pH 5.0 y se adicionaron 10 µl de extracto enzimático centrifugado (C) y sin centrifugar (SC). Las cinéticas fueron monitoreadas por tiempos de 0, 5, 10, 15, 30, 45 y 60 min mediante la liberación de azúcares reductores (Somogyi-Nelson) para los polisacáridos y proteínas totales (Biuret) para la albúmina; a 39°C. Una unidad (U) de actividad celulasa se definió como la cantidad de AR en mg/ml liberados en 60 min a 39°C empleando CMC al 1%, y así para cada uno de los sustratos empleados.

Resultados y Discusión. La Figura 1 muestra la cuantificación de actividades enzimáticas en levadura inactiva, donde se puede observar que a los 60 min se tiene 528 U de actividad pectinasa en LISC, 423 U de

actividad celulasa en LIC, y 186 U de actividad amilasa a los 15 min en LISC. La actividad proteasa presentó un máximo de 1.07 g/dl en LIC, y de 10.8 g/dl en LISC a los 30 y 60 min respectivamente, lo que demuestra que la levadura puede ser empleada como probiótico debido a sus altos contenidos de enzimas (Yoon, 1995).

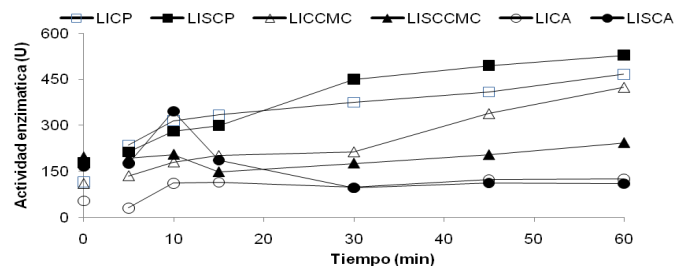


Figura 1. Cuantificación de diversas actividades enzimáticas en *Saccharomyces cerevisiae*

Conclusión. La levadura de cerveza inactiva adicionada en raciones para rumiantes permitirá eficientar los procesos de digestión de los nutrientes contenidos en la dieta.

Agradecimientos. A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Departamento de Producción Animal y a la Cervecería Cuauhtémoc por su apoyo económico para la realización de este proyecto.

Bibliografía. Callaway, E.S. 1997. Effects of a *Saccharomyces cerevisiae* culture on ruminal bacteria that utilize lactate and digest cellulose. *J. Dairy Sci.* 80: (No. 9) 2035-2044. - Muller, L.D. Feeding Management Strategies. 1992 In: Large dairy Herd management., 326-335, edited by H.H. Van Horn and C.J. Wilcox. University of Florida, Gainesville, Florida. - Yoon, I.K. 1995. Influence of direct-feed microbials on ruminal microbial fermentation and performance of ruminants. *Asian-Australian J. Anim. Sci.* 8: 533-555.