



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



EVALUACIÓN DE DIVERSAS LEVADURAS DURANTE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL BACANORA.

Montaño-Patiño, Julian. ; Cira-Chávez, Luis; González-Leal, Marcos; Díaz-Montaño, Dulce; Estrada-Alvarado, Isabel.

Instituto Tecnológico de Sonora, departamento de Biotecnología y Ciencias Alimentarias. Cd. Obregón, Sonora. C.P. 85000. email: luis.cira@itson.edu.mx

Palabras clave: Bacanora, fermentación alcohólica, levaduras.

Introducción. El bacanora es la bebida fermentada y destilada exclusiva del estado de Sonora, de alta graduación alcohólica y se elabora a partir de la fermentación natural del *Agave angustifolia* Haw. Su proceso de elaboración es el mismo desde hace aproximadamente trescientos años, produciéndose hasta la actualidad de manera artesanal (Gutiérrez, 2007). El proceso de fermentación se lleva a cabo de manera espontánea, sin ningún control de las cepas de levaduras presentes, a pesar de la importancia de ellas en las características sensoriales de la bebida. El propósito de este trabajo es evaluar las capacidades fermentativas de diversas levaduras durante la fermentación alcohólica de mostos de *A. angustifolia* Haw, utilizados en el proceso de elaboración del bacanora, seleccionando las más eficientes para utilizarlas posteriormente en este proceso.

Metodología. Las levaduras evaluadas fueron: *S. cerevisiae* (S1), *S. cerevisiae* (S2), *K. Marxianus* (I1), *P. anomala* (SLP-1), aislados de los mostos fermentados del tequila. Se analizaron sus capacidades fermentativas en base a la producción etanol, consumo de azúcares reductores y producción de biomasa. Las fermentaciones se llevaron a cabo con jugo de *A. angustifolia* Haw durante 72 horas a 30 °C, 200 rpm y 5×10^6 células/mL de cada levadura como inóculo inicial.

Resultados. Los resultados de biomasa, consumo de azúcares y producción de etanol por las distintas levaduras evaluadas se muestran en la figura 1. Estos valores son similares a los reportados por Díaz-Montaño *et al.*, (2008), empleando jugos de *A. tequilana* Weber, lo cual nos indica una adecuada adaptación de las levaduras al jugo de *A. angustifolia* Haw, sustrato diferente del que fueron aisladas.

Las levaduras S1, AR-5 e I1 produjeron la mayor concentración de etanol, siendo esta de 37.1, 41.4 y 40.6 g/L, respectivamente. A diferencia de estas levaduras, *P. anomala* produjo aproximadamente un 50 % menos de etanol (21.6 g/L) poniendo en evidencia su baja capacidad fermentativa, sin embargo la importancia de esta levadura radica en la generación de compuestos aromáticos que contribuyen al *bouquet* de la bebida (Arellano, 2008).

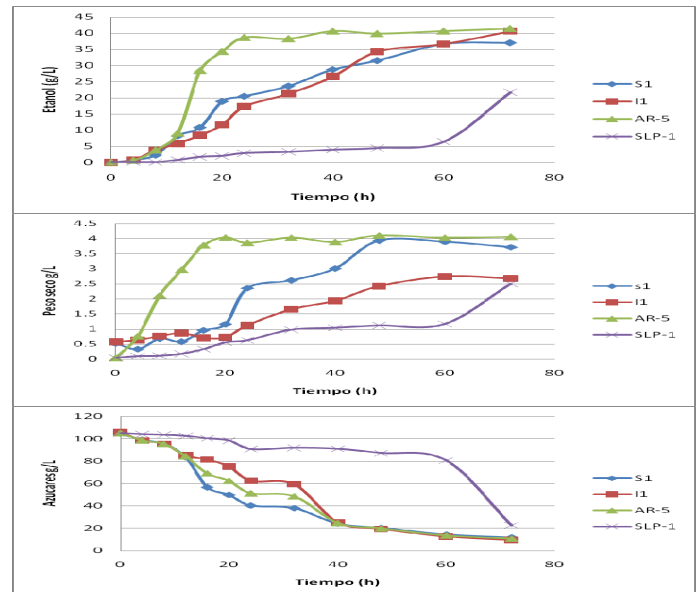


Figura 1. Parámetros cinéticos analizados en las levaduras: S1, AR-5, I1 y SLP-1

Por otra parte, las mejores eficiencias fermentativas la tuvieron las cepas I1 y S1, con valores de 87.79% y 82.36%, respectivamente.

Conclusiones. Las levaduras AR-5, I1 y S1 aisladas de los mostos fermentados del tequila, son las más adecuadas para ser utilizadas como cultivos iniciadores en la producción de bacanora, ya que sus parámetros cinéticos muestran que poseen excelentes capacidades fermentativas, metabolizando los azúcares presentes en el jugo de *Agave angustifolia* Haw con rendimientos que favorecen a dicho proceso.

Agradecimiento. Al programa de mejoramiento al profesorado (PROMEP) por el apoyo brindado para la realización de este proyecto (ITSON-PTC-034)

Bibliografía.

- Gutiérrez M., Acedo E., Valenzuela I.. (2007). Ciencia y tecnología alimentaria, 5 (5):394-404.
- Arellano M., Pelayo C., Ramírez J., Rodríguez I.,(2008). J Ind Microbiol Biotechnol 35:835–841.
- Díaz D., Marie D., Estarrón M., Strehalano P., (2008). J. Enzym Microb tech, 42, 608-616.