



AISLAMIENTO Y DETERMINACIÓN DE COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE LEVADURAS SILVESTRES CON POTENCIAL EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE CERVEZA

Priscila Treviño, Kelian Alcocer, M. C. Ramiro Elizondo González, Dr. Benito Pereyra Alférez, Dr. Jorge Hugo García García Instituto de Biotecnología, Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza, N.L., C. P. 66455, jorge.garciagr@uanl.edu.mx.

Palabras clave: Levadura, *Saccharomyces cerevisiae*, aislamiento, cerveza.

Introducción. Las cepas de elaboración de cerveza se pueden clasificar en dos grupos: Ale (*Saccharomyces cerevisiae*) y Lager (*Saccharomyces pastorianus*), por lo que existe relativamente poca cantidad de levaduras que se utilicen a nivel industrial en el proceso de elaboración de cerveza. Las dos especies difieren en su respuesta a la temperatura, en el uso y tolerancia al azúcar y en su tolerancia al etanol (1). Las levaduras silvestres son a menudo fermentadores más robustos que las cepas cerveceras y pueden sobrevivir y prosperar bajo condiciones más adversas. Los mostos más utilizados en la elaboración de cerveza a nivel industrial son aquellos de densidad normal (10-12°P), en algunos casos se pueden emplear los de alta densidad (14-17°P) produciendo cerveza con concentraciones más altas de etanol las cuales son posteriormente diluidas a una fuerza bebible normal, proporcionando una ventaja energética y económica (2).

El objetivo de este trabajo fue aislar, evaluar y determinar el comportamiento de levaduras del ecosistema regional las cuales podrían ser de gran utilidad para su uso en producción de cerveza debido a su crecimiento favorable en mostos de alta densidad y su tolerancia a altas concentraciones de etanol.

Metodología. Se aislaron levaduras del ambiente regional en un medio de cebada malteada para su selección en base a aspectos sensoriales. Se evaluó su crecimiento en distintas densidades (12°P, 17°P y 25°P) y concentraciones de etanol (4%, 8%, 12% y 16%) del mosto, esto se realizó midiendo el número de células a lo largo de un periodo de 7 a 9 días por medio del método de cuenta viable por vaciado en placa. Se utilizó una cepa Ale y una Lager como referencias.

Resultados. De un total de 64 levaduras aisladas se seleccionaron 5, las cuales mostraron características sensoriales deseables en la cerveza. Las cepas de referencia fueron parcialmente inhibidas en las condiciones 4% y 8% de etanol, y completamente inhibidas en 12% y 16%, mientras que algunas de las levaduras silvestres exhibieron particular tolerancia en 8% y 12%. En general todas las levaduras prosperaron mayormente en la condición de 12°P y mantuvieron el orden de magnitud en 17°P, sin embargo, sólo las levaduras silvestres lo mantuvieron en 25°P mientras que las de referencia fueron ligeramente inhibidas.

Conclusiones. Se determinó el comportamiento dinámico de las 5 levaduras silvestres seleccionadas frente a condiciones adversas de crecimiento. Éstas exhibieron tolerancia al estrés (alta densidad y concentración de etanol), además de producción de sabores sensorialmente agradables para la cerveza. Posiblemente estas cepas puedan ser utilizadas en la industria cervecera o de bebidas fermentadas debido a su originalidad de sabores al fermentar y el potencial que tienen para ser domesticadas y estandarizadas en un proceso industrial.

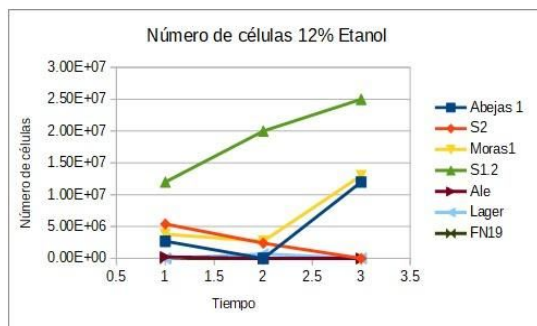


Fig. 1. Número de células en la condición 12% de etanol.



Fig. 2. Número de células en la condición de 12°P

Agradecimientos. Al laboratorio L4 del Instituto de Biotecnología de la UANL que inicialmente confiaron en la realización de este proyecto y que apoyaron económicamente para las necesidades de éste.

Bibliografía.

- Steensels J et al. (2014) FEMS Microbiology Reviews. 38(5): 947–995.
- Huuskonen A et al. (2010) Applied and Environmental Microbiology. 76(5): 1563–1573.

