

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LEVADURAS SILVESTRES CON POTENCIAL EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE CERVEZA

Kelian Alcocer, Priscila Treviño, M. C. Ramiro Elizondo Gonzalez, 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, identificación, cerveza

Introducción. Las cepas de elaboración de cerveza se pueden clasificar en dos grupos: Ale (*Saccharomyces cerevisiae*) y Lager (*Saccharomyces pastorianus*). Las cepas Lager son una cepa híbrida de *S. cerevisiae* y *S. eubayanus*. Las dos especies difieren de varias maneras, incluyendo su respuesta a la temperatura, el transporte y el uso del azúcar, sin embargo, están estrechamente relacionadas dentro del género *Saccharomyces*. Los miembros de este género son considerados los más importantes para la producción de bebidas fermentadas y alimentos (1).

Existe relativamente poca cantidad de levaduras que se utilizan a nivel industrial en el proceso de elaboración de cerveza por lo que el objetivo de este trabajo fue aislar, evaluar e identificar levaduras del ecosistema regional para su uso en producción de cerveza.

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 mediante OD600, se evaluó su morfología mediante microscopio electrónico de barrido, además se midió el rendimiento de etanol por destilación simple mediante rotavapor. Por último, se amplificó la región ITS del gen de rARN para su identificación por secuenciación y análisis de restricción (2).

Resultados. De un total de 64 levaduras aisladas se seleccionaron 10 las cuales mostraron sabores de aspecto sensorial deseables en la cerveza. En la figura 1 se muestra la micrografía de barrido de una de las levaduras seleccionadas, de igual forma en la figura dos se aprecia su cinética de crecimiento, en la que se observan las dos fases de su ciclo de fermentación en los primeros 5 días: fase exponencial, fase estacionaria y posteriormente variaciones al término de la curva con una atenuación del 70%.

Conclusiones. Se identificaron 10 levaduras con sabores deseables para la cerveza pertenecientes al grupo *Saccharomyces sensu stricto*, el cual abarca especies que van desde la levadura industrialmente ubicada *Saccharomyces cerevisiae* hasta aquellas que se limitan a nichos medioambientales geográficamente limitados (3).

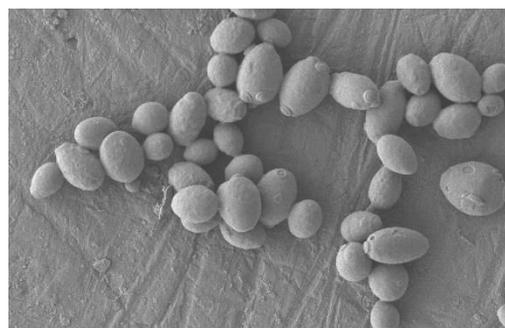


Fig. 1. Microscopía electrónica de barrido de una de las levaduras silvestres seleccionada por el sabor frutal que proporciona a la cerveza.

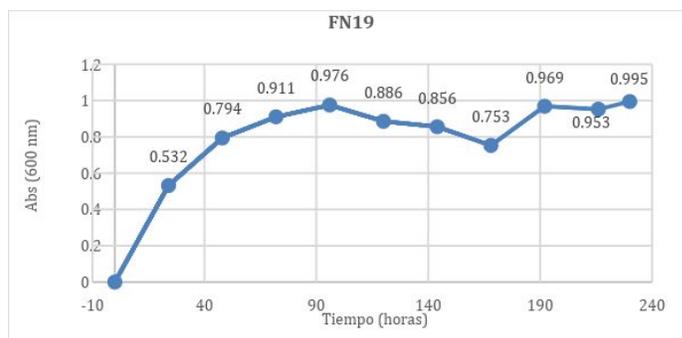


Fig. 2. Curva de crecimiento asociada a la levadura nombrada como FN19. Las lecturas se realizaron cada 24 horas tomando la absorbancia a 600 nm.

Posiblemente estas cepas identificadas 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.

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

Bibliografía.

1. Steensels J *et al.* (2014) *FEMS Microbiology Reviews*. 38(5): 947-995.
2. Segura G *et al.* (2010) *e-Gnosis*. 8(2): 1-12.
3. Borneman A & Pretorius I (2015) *GENETICS*. 199(2): 281-291.

