



PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y REDUCCIÓN DE DBO/DQO EN VINAZAS DE CACHAÇA (AGUARDIENTE) Y TEQUILA USANDO LEVADURAS

Kelly Cristina dos Reis¹, Javier Arrizon², Lorena Amaya², Cristina Ferreira Silva¹, Whasley Ferreira Duarte¹, Anne Gschaedler², Rosane Freitas Schwan¹ ¹Departamento de Biología – Universidad Federal de Lavras, PO Box 3037, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brasil. ²Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C., Avenida Normalistas # 800, Col. Colinas de la Normal, 44270 Guadalajara, Jalisco, México. kris_reismogi@posgrad.ufla.br

Palabras clave: Vinaza; Biomasa Microbiana; DBO/DQO

Introducción. La vinaza es un residuo de las destilerías con alta carga contaminante debido al volumen generado (4 a 18 litros de vinaza por litro de bebida producida). El uso de levaduras para la producción de biomasa a partir de vinaza es una alternativa para reducir DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) y DQO (Demanda Química de Oxígeno) de los residuos generados después de la fermentación, esta es una alternativa que pueden llegar a ser viable económica y ambientalmente (1,2).

En el presente trabajo se evaluó la producción de biomasa y la reducción de los niveles de DBO y DQO utilizando levaduras.

Metodología. I. Las levaduras utilizadas (CCMA0187 y CCMA0188 (*Saccharomyces cerevisiae*), CCMA0193 (*Pichia anomala*) y CCMA0191 (*Candida parapsilosis*)) pertenecen a la Colección de Culturas de la Microbiología Agrícola (CCMA) del Departamento de Biología de la Universidad Federal de Lavras (UFLA), Lavras, Minas Gerais, Brasil. II. La vinaza fue proporcionada por una unidad de producción de cachaça tradicional de Minas Gerais - Brasil y la vinaza de tequila por una tequilera de Jalisco - México, las dos vinazas fueron colectadas en la temporada 2014. III. Se realizó el análisis físico-químico de la vinaza y después de la fermentación se determinó los niveles de DBO y DQO (1,2) y se cuantificó la producción de biomasa.

Resultados. Las cepas fueron sometidas a la fermentación con vinaza de cachaça y tequila. En el crecimiento de biomasa fue observado que las levaduras Non-Saccharomyces obtuvieron una mejor eficiencia comparada con las Saccharomyces, destacando *P. anomala* que obtuvo (0,572g/L) en vinaza de cachaça. De igual manera, para vinaza de tequila, el valor más alto correspondió a *C. parapsilosis* (0,553g/L) (Fig.1). El análisis físico-químico después de la fermentación mostró una mayor reducción de DQO y DBO en la vinaza de tequila que en la de cachaça (Fig.2).

Conclusiones. La producción de biomasa depende directamente de la especie de levadura sin importar el tipo de vinaza. Sin embargo, la reducción de DQO y DBO depende del tipo de vinaza, que a su vez está ligado a la composición de las mismas (origen), por lo que se tiene que estudiar que otros metabolitos se producen aparte de biomasa.

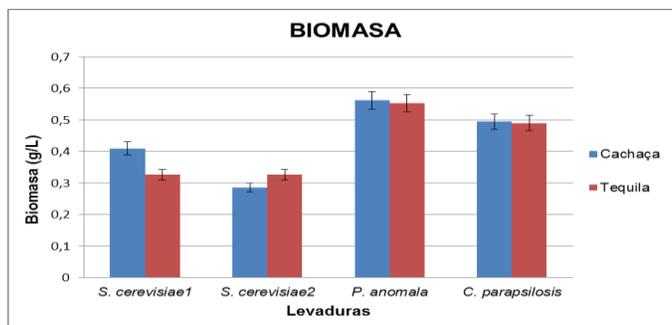


Fig. 1. Producción de biomasa microbiana después de la fermentación de vinaza de cachaça y tequila.

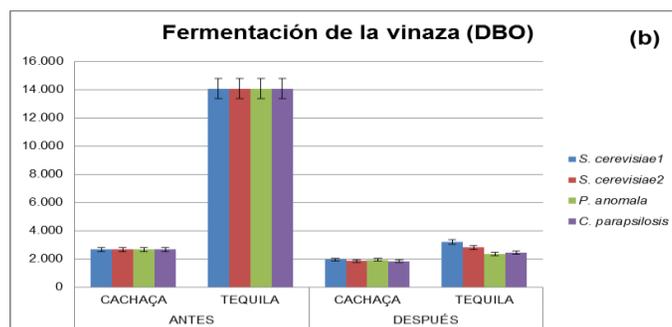
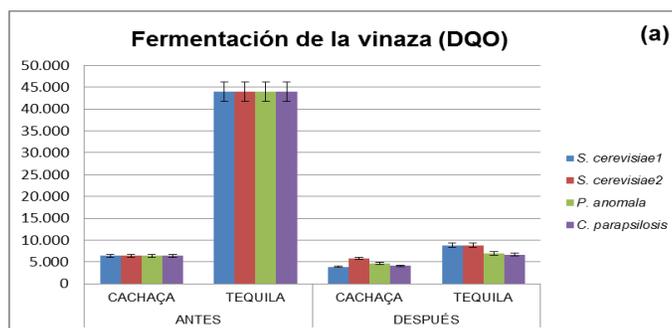


Fig. 2. Valores de DQO (a) y DBO (b) antes y después de la fermentación de la vinaza de cachaça y tequila usando levaduras Saccharomyces y Non-Saccharomyces.

Agradecimiento. UFLA, CIATEJ, FAPEMIG, CNPq, CAPES, PEI-CONACYT-220215.

Bibliografía.

- López-López A, Davila-Vazquez G, León-Becerril E, Villegas García E, Gallardo-Valdez J (2010) Tequila vinasses: generation and full scale treatment processes. Rev. Environ. Sci. Biotechnol. 9(2), pp 109-116.
- CAMPOS C.R., MESQUITA V.A., SILVA C.F., SCHWAN R.F. (2014) Efficiency of physicochemical and biological treatment of vinasse and their influence on indigenous microbiota for disposal into the environment. Waste Management. 34, pp 2036-2046.