XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

BIOPROCESOS ASOCIADOS AL APROVECHAMIENTO DE FRUTAS

Vrani Ibarra-Junquera, Pilar Escalante-Minakata. Arturo Moisés Chávez-Rodríguez, Universidad de Colima, Coquimatlán, Col., C.P.: 28400, vij@ucol.mx.

Palabras clave: biorreactor, crioconcentración, secado por asperción,

No solo México, sino en general en los países en vías de desarrollo han enfrentado históricamente problemas de procesamiento y preservación de sus productos hortofrutícolas. La falta de soluciones ha conducido a enormes pérdidas de fruto afectando con ello la economía de los productores.

La industrialización es una alternativa para usar y convertir los excedentes de fruta, o aquella que por cuestiones de madurez no logró posicionarse en el mercado, en un producto con valor agregado. De ahí la importancia de desarrollar investigación sobre tecnologías relacionadas con la producción de bebidas que preserven las propiedades nutricionales de fruta, en la medida de lo posible, y que generan alternativas de para su comercialización. Una importante característica que hace atractivas las bebidas de frutas hoy en día es el hecho de que la mayoría presenta propiedades nutricionales importantes como minerales y antioxidantes.

Por ejemplo, el banano es la fruta intertropical más consumida en el mundo y su disponibilidad es durante todo el año. Su consumo aporta nutrientes como carbohidratos, minerales y vitaminas (Cheirsilp y Umsakul, 2008). Debido al aroma y sabor ampliamente apreciado que tiene el fruto, éste podría ingresar al mercado de bebidas y jugos de frutas, ya sea como jugo solo o en combinación con otras frutas (Lee y col., 2006a).

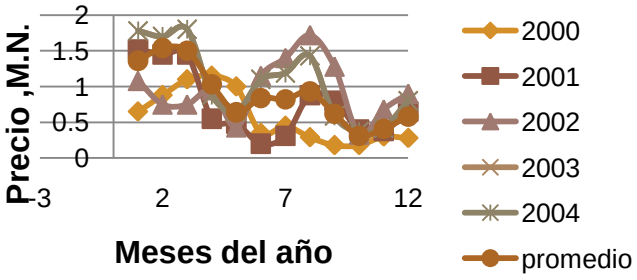


Fig. 1. Variación del costo del Kilo de banano a lo largo del año. La línea más gruesa represente el precio promedio durante el año. FUENTE: Unión Agrícola Regional de Productores de Plátano Pacífico-Centro.

Para su uso a escala de industrial, el jugo de banano debe ser extraído y procesado hasta una presentación que permita su fácil manejo y aplicación. En este sentido, su concentrado y/o secado por aspersión puede emplearse para producir un producto que tenga fácil aplicación, almacenamiento y transportación.



Fig. 2. Aspecto del diseño del biorreactor multipropósito que se diseño para extracción enzimática y fermentación de jugo de frutas.

Por ello la optimización de la extracción y preservación de jugo de banano de los cultivares FHIA 23, FHIA 17 y Enano Gigante, es una alternativa que se exploró en el cuerpo académico de bioingeniería de la UCOL. Durante la plática se abordarán el diseño y la construcción del reactor, la extracción enzimática, el secado por aspersión. Además de la crioconcentración, como alternativa para el aprovechamiento del jugo de banano.

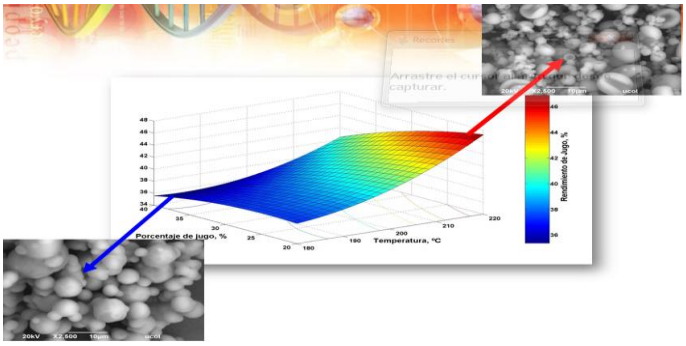


Fig. 3. Relación entre el rendimiento de jugo en polvo, la cantidad de maltodextrina usada y el tamaño de las partículas encontradas por microscopía electrónica de barrido.

Agradecimiento. Los autores agradecen a PROMEP, CONACYT y al FRABA (UCOL), por los financiamientos económicos que permitieron la obtención de los resultados que se presentan durante la plática.

Bibliografía.

1) V. Ibarra-Junquera, P. Escalante-Minakata, N.A. Mancilla-Margalli, J.S. Murguía, L.A. García de la Rosa, and H.C. Rosu, (2010 (Jurgen Krause and Oswald Fleischer Editors). Nova Science Publishers, Inc.. Hauppauge, NY, USA. ISBN: 978-1-60876-550-8

2) V. Ibarra-Junquera, P. Escalante-Minakata, J. de J. Ornelas-Paz, F. Rogelio-Flores, A.M. Chávez-Rodríguez, J.D. Pérez-Martínez y J. González-González, (2010). A aparecer en: Proteomas y genomas en el Siglo XXI: Biotecnología de Alimentos.