

EFFECTO DEL ULTRASONIDO EN LAS CARACTERÍSTICAS SENSORIALES DE UNA BEBIDA FERMENTADA A BASE DE CAMOTE Y LACTOSUERO

Fernando Reyes Páez, Silvia Marina González Herrera, Luz Araceli Ochoa Martínez, Walfred Rosas Flores, Olga Miriam Rutiaga Quiñones

Tecnológico Nacional de México- Instituto Tecnológico de Durango. Departamento de Ingeniería Química- Bioquímica Boulevard Felipe Pescador 1830 Ote. Durango Dgo. México C.P 34180. omrutiaga@itdurango.edu.mx

Palabras clave: Kluyveromyces marxianus, Fermentación, Aceptabilidad.

Introducción.

Durango es el tercer estado productor de leche en a nivel nacional, la fabricación de derivados lácteos deja como resultado la generación de subproductos como el lactosuero, el cual representa una fuente rica en nutrientes que es poco aprovechada. El camote, es un alimento que contiene componentes con potencial funcional y es altamente nutritivo, por el contenido de almidón, β -caroteno y distintos minerales. En México su consumo de es generalmente en forma de postres y al igual que el lactosuero, se considera una materia prima con poca explotación comercial (1). El uso de subproductos como el suero de la leche despierta interés debido a su gran potencial para la formulación de productos con valor agregado. Su mal manejo y desaprovechamiento puede generar contaminación ambiental (2).

El ultrasonido representa una tecnología emergente, la cual ha creado bastante interés debido a sus efectos promisorios en las áreas de procesamiento y conservación de alimentos. Varios procesos, tales como la congelación, el corte, el secado, el templado, el blanqueo, la esterilización y la extracción se han aplicado de manera eficiente en la industria alimentaria. (3) En este trabajo, se utiliza como base para la obtención de una bebida fermentada adicionada con harina de camote. Se pretende aprovechar estos subproductos para obtener, caracterizar y evaluar sensorialmente una bebida fermentada con un valor funcional.

Metodología.

La formulación de la bebida consistió en hacer una mezcla de lactosuero estéril y harina de camote al 12% P/V. Se aplicaron 3 tratamientos de ultrasonido (0, 10 y 20 min). Posteriormente, que se inoculó con 10% v/v de la cepa ITD-0037 *Kluyveromyces marxianus*, las condiciones de fermentación fueron de 30°C, 120 rpm por 24 h. Posteriormente se filtró, una sección se liofilizó para la cuantificación de carotenoides (4) y azúcares reductores (5)., el resto se almacenó en refrigeración para la evaluación sensorial. Se realizó una evaluación sensorial para evaluar las características de la bebida.

Resultados.

Se evaluaron 6 parámetros sensoriales con 3 tratamientos, los resultados se muestran en la figura 1



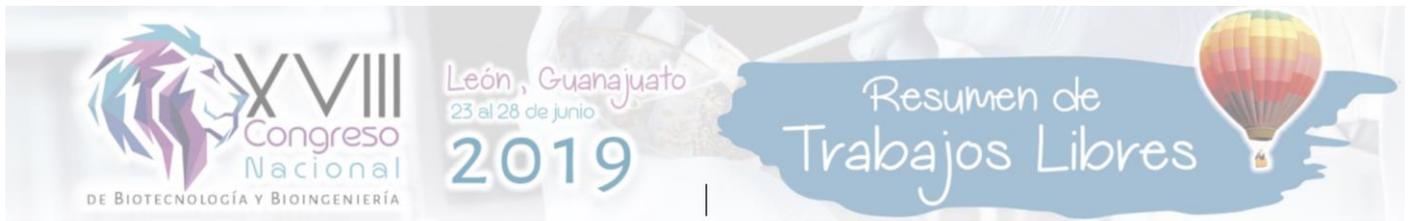
Figura 1. Parámetros sensoriales evaluados

| Características fisicoquímicas | Tratamiento de Ultrasonido | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------------|
| | Control | 10 minutos | 20 minutos |
| Carotenoides totales | 7.90 | 9.53 | 10.33 |
| Azúcares Reductores | 0.095 | 0.093 | 0.102 |

Tabla 1. Características fisicoquímicas de las bebidas de camote-lactosuero.

Conclusiones.

La aceptabilidad general fue más alta en 20 minutos de exposición a ultrasonido, esto puede deberse a que la solubilidad aumenta parcialmente en este tratamiento. Se observa un aumento en la cantidad de azúcares reductores y carotenoides totales en este tiempo.



El ultrasonido ayuda a liberar las moléculas de almidón y de azúcar libre, contribuye a una fermentación más eficiente y le confiere un sabor ligeramente más dulce.

Bibliografía.

1. Trancoso N. *et al* 2016 *FOOD Chem.* 200 199–205.
2. G.W. Smithers, *Int. Dairy J.* 18 695–704.
3. F. Chemat, M.K. Khan. 2018 *Ultrason Sonochem.* 18 813–835.
4. E. Alicia, R.L. *et al*, (2018) *J Food Process Preserv*
5. Miller G., 1959. *Anal. Chem.* 31: 426-428.