**Modificación de harina de arroz mediante ozonización en lecho fluidizado descendente y su efecto en las propiedades tecnológicas de *muffins***

Palavecino PM (1,2), García RL (3), Bustamante Brizuela MT (3), Ribotta PD (1,3)

(1) Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos Córdoba (CONICET-UNC), Juan Filloy s/n, Córdoba, Argentina.

(2) Instituto de Ciencias Básicas y Aplicadas (UNVM) Arturo Jauretche 1555, Villa María, Argentina.

(3) Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC), Av. Vélez Sarsfield 1611, Córdoba, Argentina

Dirección de e-mail: pmpalavecino@agro.unc.edu.ar

El arroz constituye uno de los alimentos más consumidos por la población mundial. Debido a que no posee gluten, la harina arroz puede ser utilizada para la elaboración de productos destinados a personas con enfermedad celíaca o sensibles al gluten. El principal componente de la harina de arroz es el almidón y su modificación permite ampliar sus usos. La de ozonización es un proceso simple, de bajo costo, amigable con el medio ambiente y fácilmente adoptable por la industria. En el presente trabajo se analizaron los cambios fisicoquímicos resultantes del proceso de ozonización mediante lecho fluidizado descendente de harina de arroz y se evaluó su influencia en las propiedades tecnológicas de *muffins* libres de gluten. La harina de arroz fue obtenida mediante molienda de granos pulidos utilizando un molino de martillo y cernido con tamiz de 149 µm. El proceso de oxidación se realizó mediante el uso de un generador de ozono (con caudal constante de 1 L/min) acoplado en contracorriente a un reactor de lecho fluidizado de flujo descendente. Para el análisis del sistema se aplicó un diseño factorial completo con dos niveles modificando la concentración de ozono de entrada (20 y 32 mg/mL), flujo másico de material (10 y 15 g/min) y el tiempo de residencia (0,6 y 1,2 s). Se midieron parámetros de relevancia para la fluidodinámica del sistema. La harina presentó una humedad del 11,3%, densidad aireada de 573 kg m-3, densidad empacada de 824 kg m-3 e índice de Hausner de 1,44. La capacidad de retención de agua, de aceite y de agua alcalina de las muestras tratadas no presentaron diferencias significativas con la harina nativa. En cambio, los perfiles de viscosidad medidos mediante RVA (Rapid Visco Analyzer) mostraron cambios provocados por el tratamiento. Específicamente, se observaron menores valores de viscosidad pico y viscosidad final en las muestras ozonizadas. Posteriormente se elaboraron *muffins* libres de gluten a base de harina de arroz comercial con 20% de reemplazo de harina ozonizada. Se observó una ligera disminución en el volumen específico de los *muffins* y en el color de la miga, particularmente en el parámetro b\* (amarillo de la escala CIELAB) en aquellas muestras con tratamientos mas intensos. Estas muestras también resultaron en productos con mayor firmeza y cohesividad al día 1 pero menor al día 14 comparadas con mezclas elaboradas con harinas con un menor tiempo de contacto con ozono; y en el análisis de imágenes se observó menor cantidad de alveolos, pero de mayor tamaño. Los resultados, si bien iniciales, permiten concluir que el proceso de ozonización mediante lecho fluidizado descendente generó cambios en las propiedades de las harinas de arroz los que afectaron la calidad de los productos elaborados con mezclas de harinas nativas y modificadas. Es necesario ampliar el rango de tratamiento y profundizar en las modificaciones fisicoquímicas de las harinas.

Palabras Clave: textura, RVA, batidos, almidón modificado, libre de gluten.