**Modificación de propiedades tecno-funcionales de residuos fibrosos de mandioca por efecto de tratamientos físicos**

Strack, KN (1), García, MA (1), Dini, C (1), Viña, SZ (1,2)

(1) Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA), Facultad de Ciencias Exactas UNLP - CONICET La Plata - CICPBA, 47 y 116 S/Nº, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

(2) Curso Bioquímica y Fitoquímica, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP, 60 y 118 S/Nº, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: karenstrack15@gmail.com

RESUMEN

Las raíces de mandioca (*Manihot esculenta*) pueden procesarse para obtener almidón, harina o pellets, que son, a su vez, insumos para fabricar alimentos, bioetanol, papel, productos textiles, farmacéuticos y adhesivos, entre otros. Cabe señalar que el procesamiento de mandioca genera ⁓11 kg de residuo/100 kg de almidón producido, lo que origina preocupaciones ambientales y costos asociados a su disposición. El objetivo del trabajo fue obtener productos enriquecidos en fibra a partir del remanente de la extracción de almidón de mandioca y evaluar los cambios en la composición y en las propiedades tecno-funcionales producidos luego de dos tratamientos físicos: térmico a presión (121ºC, 1 atm de sobrepresión, 15 min) y ultrasonido (punta sonicadora, 80%, 3 pulsos de 1 min). Luego de seis extracciones acuosas sucesivas de las raíces se obtuvo el residuo M. Éste se fraccionó y una alícuota se trató térmicamente en autoclave (MA) y luego con ultrasonido (MAU); la otra, recibió los tratamientos en orden inverso, es decir, primero ultrasonido (MU) y, posteriormente, autoclave (MUA). El contenido de humedad de los residuos, determinado gravimétricamente, estuvo comprendido entre 9,8-11,8%. Su densidad aparente fue de 0,4-0,6 g/mL. Se observó que, en general, el mayor contenido de almidón se relacionó con un mayor poder de hinchamiento (SP) de las muestras. Los residuos tratados en autoclave (MA, MAU y MUA) presentaron mayor (*p*<0,05) capacidad de retención de agua (WHC): 6,2; 6,6 y 7,3 g de agua/g de muestra, respectivamente. Por otra parte, los residuos sometidos a ultrasonido (MAU, MU, MUA) presentaron mayor (*p*<0,05) capacidad de absorción de aceite (OBC): 2,3 a 2,8 g de aceite/g de muestra. En cuanto al color de los residuos, medido con colorímetro Konica Minolta CR400 y caracterizado a través del índice de pardeamiento (BI), se observó que el tratamiento en autoclave (MA, MAU y MUA) indujo el incremento del BI (entre 3,0 y 3,9 veces con respecto al residuo proveniente de las extracciones acuosas de almidón). Asimismo, se cuantificó el contenido de almidón de los residuos (kit enzimático K-TSTA-100A Megazyme), presentando valores de 58,2±0,8; 60,9±1,8; 66,4±1,1; 58,1±3,0 y 64,7±0,8% p/p para M, MA, MAU, MU y MUA, respectivamente. También se determinó el contenido de fibra dietaria total (FDT) mediante el kit K-INTDF Megazyme, observando que el tratamiento inicial en autoclave incrementó (*p*<0,05) el contenido de FDT: M (14,7±0,9%); MA (21,4±0,6%) y MAU (21,3±0,7%), mientras que el tratamiento inicial con ultrasonido no difirió significativamente de M: MU (14,5%); en cambio, MUA (18,1%) presentó un pequeño aumento respecto a este último. Según los tratamientos, los valores de fibra dietaria soluble (FDS) representaron entre un 10,3 a 18,8% de la FDT. Los resultados indicarían que las mayores modificaciones de las propiedades tecno-funcionales analizadas se lograron cuando se aplicó primeramente el tratamiento en autoclave, seguido a continuación por el tratamiento con ultrasonido.

Palabras Clave: raíces tuberosas, residuos agroindustriales, valor agregado, composición química, propiedades físico-químicas.