

CARACTERIZACIÓN DEL BAGAZO DE NARANJA REMANENTE DE LA INDUSTRIA CITRÍCOLA PARA SU POTENCIAL UTILIZACIÓN COMO INGREDIENTE FUNCIONAL

López, E.E.¹; Ceruti, R.J.¹; Vignatti, C.I.^{1,2}; Piagentini, A.M.^{1*}

1 Instituto de Tecnología de Alimentos, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santiago del Estero 2829, Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

ampiagen@fiq.unl.edu.ar

PALABRAS CLAVE: bagazo, cítricos, bioactivos, actividad antioxidante.

La industria de jugos de frutas genera grandes cantidades de residuos, teniendo su descarte un impacto ambiental. Por otro lado, el aprovechamiento de dichos residuos constituye una oportunidad para la obtención de subproductos con propiedades de interés tecnológico y funcional. Los descartes de la industria cítrica contienen compuestos que pueden ser recuperados y reincorporados al proceso productivo, tales como vitaminas, compuestos fenólicos, minerales y fibras. En particular, el bagazo de naranja es un residuo del proceso de extracción de jugo, conformado principalmente por cáscara, membranas y semillas, representando alrededor 50% del peso total de la fruta. En este trabajo, se realizó una caracterización de bagazo de naranja proveniente de una industria cítrica con el fin de estimar su potencial como fuente de compuestos bioactivos. Asimismo, se evaluó el efecto de un proceso de deshidratación sobre esta matriz. La materia prima utilizada consistió en residuo fresco remanente de la extracción de jugo producido por una industria de la provincia de Entre Ríos, y parte de la misma fue deshidratada por secado en estufa (60°C, 24 h). La caracterización del producto fresco consistió en la determinación de la composición centesimal, sólidos solubles, pH, acidez, actividad acuosa (a_w), contenido de compuestos bioactivos (vitamina C, carotenoides totales, compuestos fenólicos totales - CFT, naringenina y hesperidina), y capacidad antioxidante (DPPH). Además, se evaluó el efecto del secado sobre el contenido de compuestos bioactivos y la actividad antioxidante, determinando diferencias entre tratamientos por ANOVA y test de Tukey.

La materia prima fresca contenía: 77,8%±0,2 humedad; 17,85±0,30% HC; 0,59±0,02% cenizas; 0,13±0,03% grasas; 2,27±0,03% fibras; 1,36±0,01% proteínas, siendo esta composición centesimal similar a la reportada por otros autores. Además, el bagazo fresco presentó 15,9±1,5°Brix de sólidos solubles, pH de 4,50±0,07; acidez total de 0,251±0,008 g ácido cítrico/100 g, y a_w 0,985±0,001. En relación con el potencial bioactivo de dicho residuo (expresados en base seca, BS) se obtuvo un contenido de carotenoides 12,0±0,9 mg β -caroteno/100 g; CFT 539,9±72,2 mg AGE/100 g; naringenina 141,5±7,7 mg/100 g; hesperidina 398,5±29,7 mg/100 g y vitamina C 80,2±1,5 mg/100 g. La capacidad antioxidante fue 2,9±0,4 mmol de equivalentes de Trolox/100 g (BS). Como consecuencia del secado, se obtuvo un producto de baja a_w (0,314±0,008) con una pérdida parcial del potencial bioactivo debido a la degradación total de vitamina C y disminuciones en el contenido de carotenoides (74%), CFT (51%) y naringenina (51%), mientras que no se observó disminución de hesperidina. La modificación en la concentración de bioactivos se asoció con la reducción en un 53% de la actividad antioxidante. Los resultados muestran un potencial bioactivo de interés en bagazo de naranja proveniente de la industria cítrica, que en parte se mantiene aún luego de un proceso de secado prolongado. Utilizando condiciones de secado (temperatura y tiempo) optimizadas, podría obtenerse un producto deshidratado con buen potencial bioactivo utilizable como insumo por la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética.