

Polvos de pera ricos en fibra con potencial como ingredientes funcionales: propiedades fisicoquímicas y bioactivas.

Gomez Mattson, M.¹; Sette, P.¹; Diez, S.¹; Franceschinis, L.¹; Garrido Makinistian, F.¹ y Salvatori, D.¹

¹Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (PROBIEN, CONICET-UNCO) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400, Neuquén Capital (8300), Neuquén.
daniela.salvatori@probien.gob.ar

RESUMEN

Se obtuvieron ingredientes en polvo a partir de residuos de pera (cáscara, pedúnculo y restos de pulpa) y se analizó el efecto de la granulometría y pretratamiento antipardeante sobre las propiedades físicas, bioactivas y de estabilidad. Se produjeron cuatro polvos (H=9-11%, bh): control (C) y con ácido cítrico (CIT), en dos granulometrías (<210 μm y <590 μm). En cuanto a la distribución de tamaño de partícula, las muestras CIT presentaron mayor índice span y tendencia a la aglomeración, asociado a su mayor higroscopicidad (≈ 36 g/100g). Todos los polvos mostraron buena fluidez (índice de Carr =11-13), excepto CIT210. El contenido de polifenoles totales (CPT) fue mayor en C (598-649 mg AGE/100 g) y disminuyó en CIT. El contenido de fibra dietaria total fue elevado (45-47 %, bh), con adecuada proporción insoluble/soluble ($\approx 2-3$), siendo mayor la capacidad de retener/sostener agua en polvos 590, y baja la absorción de aceite en todos los casos (<1,9 g/g). Los polvos mostraron estado vítreo, destacándose C210 por su mayor Tg y menor sensibilidad a la humedad, además de mayor CPT. Todos los polvos presentan potencial como fuente de fibra, antioxidantes y flavor de pera siendo aptos para batidos, cereales, panificados o snacks saludables.

Palabras clave: residuos de pera, fibra dietaria, compuestos bioactivos, ingredientes funcionales.

Fiber-rich pear powders as potential functional ingredients: physicochemical and bioactive properties

ABSTRACT

Powdered ingredients were obtained from pear by-products (peel, peduncle, and pulp remains), and the effect of particle size and anti-browning pretreatment on physical, bioactive, and stability-related properties was analyzed. Four powders were produced (H=9-11%,wb): a control sample (C) and a citric acid-pretreated sample (CIT), each in two particle sizes (<210 μm and <590 μm). Regarding particle size distribution, CIT samples showed a higher span index and a tendency to agglomerate, related to their higher

hygroscopicity (≈ 36 g/100 g). All powders exhibited good flowability (Carr Index =11–13), except for CIT210. Total polyphenol content (TPC) was higher in C samples (598–649 mg GAE/100 g), while it decreased in CIT samples. The total dietary fiber content was high (45–47%,wb), with an appropriate insoluble/soluble fiber ratio of ≈ 2 –3; the water holding/retention capacity was greater in 590 powders, and oil absorption capacity was low in all cases (<1.9 g/g). The powders exhibited a glassy state, with C210 standing out for its higher T_g and lower moisture sensitivity, as well as higher CPT. All powders showed potential as source of fiber, polyphenols, and pear flavor, making them suitable for use in smoothies, breakfast cereals, baked goods, or healthy snacks.

Keywords: pear residues, dietary fiber, bioactive compounds, functional ingredients.