**Evaluación del tiempo de sonicación y del método de secado sobre el rendimiento de mucílago de chía (*Salvia hispanica* L.)**

Cortese CM (1), Fernández MB (1,2), Capitani MI (1,2)

(1) TECSE, Departamento de Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Ingeniería, UNCPBA, Av. del Valle 5737, Olavarría, Buenos Aires, Argentina.

(2) CCT Tandil (CONICET), Pinto 399, Tandil, Buenos Aires, Argentina.

Dirección de e-mail: cortesemaxi@gmail.com

RESUMEN

El mucílago de chía es un heteropolisacárido que en contacto con agua forma dispersiones de elevada viscosidad. En el organismo presenta un importante rol como fibra dietaria soluble. Dadas sus apropiadas características funcionales, en la industria de alimentos podría incluirse como agente estabilizante, emulsificante y gelificante en productos de panadería, helados, aderezos, así como en la obtención de materiales biodegradables (films y películas comestibles), por lo que resulta de interés maximizar los rendimientos de extracción. Generalmente, la obtención de mucílago de chía se basa en la hidratación de las semillas en agua y una posterior solubilización del polisacárido mediante agitación manual o mecánica. Posteriormente, el mucílago solubilizado se separa a través de diferentes procesos, tales como centrifugación o filtración y finalmente es secado mediante métodos convencionales como aplicación de temperatura (aire caliente) o mediante liofilización (secado por frío). Se han informado rendimientos entre 3,4 y 12,4% en base seca (b.s.), implementando agitación mecánica (2 h) como método de solubilización. El objetivo del presente trabajo fue obtener mucílago de chía implementando tecnología de ultrasonido como método de solubilización y evaluar el efecto del método de deshidratación de las disoluciones de mucílago (secado convencional mediante aire caliente y secado por liofilización). En una primera etapa se prepararon disoluciones de semilla de chía en agua destilada (1:30 p/v) y se sometieron a sonicación continua durante 5, 10 y 15 min, manteniendo constantes la temperatura y la amplitud (60°C; A=50%, respectivamente). Luego las mismas fueron secadas por estufa de circulación de aire caliente (50°C, 12 h) y por liofilización (≈60 h, -50°C, 20 Pa). Finalmente, el mucílago seco fue separado de las semillas mediante tamizado (malla N°20 ASTM, 840 µm). El rendimiento de mucílago en b.s. fue determinado gravimétricamente. En las muestras secadas mediante aire caliente, se obtuvo el mayor rinde tras 15 min de sonicación (2,85% b.s.), siendo el mismo significativamente superior (p<0,05) al correspondiente a las muestras tratadas durante 5 y 10 min (1,51 y 2,26% b.s., respectivamente). Por su parte, tras realizar el secado mediante liofilización, el menor rendimiento se observó en la muestra sonicada durante 5 min (1,51% b.s.), registrándose un incremento significativo del mismo (p<0,05) en las muestras sonicadas 10 y 15 min (5,78 y 5,91% b.s., respectivamente), sin observarse diferencias significativas entre ambas (p>0,05). Debido a que el secado por liofilización generó mayores rendimientos, se seleccionó esta metodología para la deshidratación y se evaluó el proceso a mayores tiempos de sonicación (20-60 min) en la etapa de solubilización del mucílago. Así, se obtuvo un significativo aumento del rendimiento a los 25 min de aplicación de ultrasonido (7,98% b.s., p<0,05) y una reducción del mismo a tiempos más largos. Se concluye que el ultrasonido es una tecnología factible para la obtención de cantidades apropiadas de mucílago de chía, dependiendo del tiempo de aplicación y del método de secado, siendo la liofilización la metodología de reducción de humedad que generó mayores rendimientos de extracción en comparación al secado convencional.

Palabras Clave: Fibra dietaria soluble, hidrocoloide, extracción, ultrasonido, liofilización