

Caracterización de sericina obtenida a partir de aguas de desengomado de seda natural

Characterization of sericin obtained from water degumming natural silk

Catalina Álvarez¹, Catalina Arredondo^{2,3}, Ana E. Casas^{2,4}, Mónica M. Cardona^{2,3},
Gustavo A. Hincapié¹, Adriana Restrepo-Osorio^{2,3,5}

¹Facultad de Ingeniería Agroindustrial. Grupo de Investigaciones Agroindustriales (GRAIN). Universidad Pontificia Bolivariana.

Email: catalina.alvarezl@upb.edu.co

²Facultad de Ingeniería Textil.

³Semillero de investigaciones en Textiles.

⁴Centro de Estudios y de Investigación en Biotecnología (CIBIOT)

⁵Grupo de Investigación Sobre Nuevos Materiales (GINUMA)

Recibido 09/09/13, Aceptado 04/12/2013

RESUMEN

La sericina es una proteína globular parcialmente soluble en agua, que se obtiene luego de un proceso conocido como desengomado. Estudios indican que ésta puede ser reticulada, copolimerizada, y mezclada con otros materiales para introducir mejoras en ellos, además presenta diferentes actividades biológicas. Estos factores hacen de ella un ingrediente valioso para la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética. En este trabajo se evaluaron características químicas y térmicas de la sericina presente en las aguas de desengomado de la seda extraída con jabón de coco (JC) y bicarbonato de sodio (BS), simulando procedimientos semiindustriales realizados por la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA (Popayán-Colombia). La precipitación de la sericina se lleva a cabo con etanol al 75%. Luego se caracteriza, estableciendo el contenido de proteína por el método Kjeldahl. Se observa que la sericina extraída tiene un 63,8% de pureza, con presencia de JC y BS, lo cual se evidencia en los ensayos de espectroscopía infrarroja (IR) y análisis termogravimétrico (TGA). De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que la precipitación con etanol permite recuperar la sericina de las aguas del desengomado, sin embargo, de acuerdo a las aplicaciones se requieren posteriores tratamientos que incrementen la pureza de las muestras.

Palabras clave: Caracterización; Desengomado; Proteína; Seda; Sericina.

ABSTRACT

Sericin is a water-soluble globular protein, which surrounds the silk filament (fibroin). Studies have shown that sericin has biological activities. In addition, it can be crosslinked, copolymerized and mixed with other natural and artificial polymers, to obtain new materials and improve their properties. These factors make it be a valuable natural ingredient for food, pharmaceutical and cosmetic industries. By the above, the objective of this study is to evaluate the chemical and thermal characteristics of sericin obtained after degumming process of silk. The extraction process (degumming) is performed according to procedures used by Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA, (Popayán-Colombia), who use coconut soap (CS) and sodium bicarbonate (SB). Sericin is precipitated using 75% ethanol. The result obtain by TGA, FTIR and protein content (Kjeldahl) (63.8%) show that precipitation with ethanol leaves residues of CS and CB, then more treatments are required to increases the purity of the samples.

Keywords: Characterization; Degumming; Protein; Silk; Sericin.