

## **84RA. OBTENCIÓN DE PRODUCTOS SOLUBLES A BASE DE QUERATINA A PARTIR DE RESIDUOS DE LA INDUSTRIA AVÍCOLA**

**JULIANA ORJUELA PALACIO<sup>1</sup>, MARIA C. LANARI<sup>1</sup>, NOEMÍ ZARITZKY<sup>1,2</sup>**

**1. Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA)**

**Fac. de Ciencias Exactas Universidad Nacional de La Plata \_ CONICET.**

**2. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata.**

**[julianaorjuela11@gmail.com](mailto:julianaorjuela11@gmail.com)**

### **RESUMEN**

Las plumas de pollo son una excelente fuente de queratina, una proteína de alto valor biológico con aplicaciones medicas y cosmetológicas. Desde el punto de vista ambiental, las plumas son un residuo altamente contaminante y su eliminación representa un grave problema para la industria avícola. La elaboración de productos solubles a base de queratina permitiría obtener compuestos de alto valor agregado a la vez que reducir su impacto ambiental

La queratina, es rica en cisteína y en residuos hidrofóbicos y está unida principalmente por enlaces disulfuro y por puentes de hidrógeno siendo insoluble en agua y en soluciones salinas diluidas. Una de las técnicas que se utilizan para obtener queratina soluble involucra el empleo de mercaptoetanol que es tóxico, caro y agresivo para el medio ambiente.

En el presente trabajo se describen diversas alternativas tecnológicas para la obtención de productos solubles a base de queratina a partir de plumas de ave provenientes de un Frigorífico de la Pcia de Entre Rios.

La materia prima fue lavada y desgrasada con eter de petróleo. Se emplearon dos métodos de extracción de la proteína soluble por hidrólisis alcalina: a) Sulfuro de Sodio o b) Hidróxido de Sodio. Las soluciones de queratina obtenidas se dializaron durante 12-24 horas para la eliminación de sales.

Para impedir la reformación de las uniones disulfuro se realizaron dos modificaciones: a) Alquilación con Ácido Monocloroacético; b) Sulfitolisis oxidativa con Peroxido de Hidrogeno y Sulfito de Sodio. Los productos obtenidos mediante las diversas técnicas se llevaron a su punto isoeléctrico (pH=4.2) y los precipitados se liofilizaron.

Para determinar el grado de modificación de las muestras después de la alquilación o la sulfitolisis oxidativa, se midió la concentración de sulfhidrilos en las soluciones dializadas con el reactivo DTNB (5-5´ditiobis(2-acido 2 nitrobenzoico) y con el ensayo NTSB (2-nitro5 tiosulfobenzoato de sodio) se determinó el contenido de disulfuros en las muestras liofilizadas. Las muestras de las distintas partes de las plumas (raquis, cálamo y barbas) y los productos liofilizados secos y con distintos grados de humedad se analizaron por Calorimetría Diferencial de Barrido. Se determinaron en todos los casos las temperaturas y entalpías de desnaturalización de las queratinas. Asimismo se desarrollaron films a base de queratina por el método de moldeo incluyendo glicerol como plastificante. Las películas se secaron a 40 °C durante 24 horas y se obtuvieron los correspondientes espectros Infrarrojo.