



## **CAMBIOS ESTRUCTURALES Y REOLÓGICOS EN PROTEÍNAS DE SOJA ENTRECRUZADAS ENZIMATICAMENTE.**

Dorado L. A.<sup>1</sup>, Giacomelli C.E.<sup>2</sup>, Lopez de Mishima B.<sup>1</sup>

1-Instituto de Cs. Químicas – FAyA – UNSE. INQUINOA, CONICET.

2-Departamento de Fisicoquímica - FCQ – UNC. INFIQC, CONICET

e-mail: [luisdorado79@hotmail.com](mailto:luisdorado79@hotmail.com)

En los alimentos a base de proteína vegetal son importantes las técnicas de texturización y entrecruzamiento, ya que estas le confieren la textura necesaria para su utilización en alimentos. Una de las técnicas empleadas es el entrecruzamiento enzimático de proteínas utilizando la enzima trasglutaminasa de origen microbiano (MTG), por esta razón el objetivo de este trabajo es caracterizar las modificaciones estructurales y reológica que sufren las proteínas del sistema tratadas con MTG. Para el estudio se utilizó aislados proteicos de soja (SPI), enriquecidos en 11S y en 7S. En los resultados obtenidos por difracción circular, los cambios inducidos por MTG en la estructura secundaria de 11S y 7S, fueron una disminución en el contenido de  $\alpha$ -hélice y un aumento simultáneo en  $\beta$ -sheet, también se observó una disminución significativa en la hidrofobicidad superficial ( $H_0$ ) para ambos aislados, lo que indica que MTG ha producido cambios en la proteína que no permiten la entrada de la sonda fluorescente. Estos cambios se atribuyen a la formación de nuevos enlaces peptídicos entre las moléculas de proteína. La disminución  $H_0$  fue más pronunciado para las fracciones 11S que para 7S pero se estabilizó más rápidamente en 7S que en 11S. Para todas las concentraciones de SPI utilizadas, el diámetro promedio de los biopolímeros aumento con el tiempo de incubación con MTG medido con Light scattering (LS). Para estas soluciones se encontró que 7S se estabilizó más rápidamente que 11S pero este presentó valores de diámetro mayores. En el análisis reológico se observa que los geles formados con los dos SPI presentan un comportamiento típico de geles débiles ya que muestran valores de  $\tan \delta$  de aproximadamente 0,1. En el ensayo de barrido en el tiempo (esfuerzo y frecuencia constante) se encontró que 7S tiene un tiempo de gelificación menor que 11S coincidiendo con los resultados de  $H_0$  y LS. El entrecruzamiento de los aislados proteicos de soja con MTG es una herramienta potencial para obtener proteínas texturizadas. Este causa cambios estructurales en las proteínas constituyentes de los aislados. El tamaño y la homogeneidad de los biopolímeros pueden modularse utilizando distintas concentraciones y tiempos de entrecruzamiento. Los geles obtenidos por esta técnica presentan buenas propiedades reológicas para su utilización en alimentos.

### **Agradecimientos.**

Los autores agradecen a CONICET, CICyT-UNSE por el apoyo financiero recibido y LAD agradece a CONICET por la beca otorgada.