**Efecto del glicerol sobre propiedades mecánicas, solubilidad y resistencia al cierre de películas comestibles a base de almidón y gelatina**

Izzi, Y.1,2, Jagus, R.1,2, Gerschenson, L.3, Ollé Resa, C.1,2

(1) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Química, Laboratorio de Investigación en Tecnología de Alimentos (LITA). Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería “Hilario Fernández Long” (INTECIN). Buenos Aires, Argentina.

(3) Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Industrias. CONICET-UBA, Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (ITAPROQ). Buenos Aires, Argentina.

yizzi@fi.uba.ar, rjagus@fi.uba.ar, lia@di.fcen.uba.ar, colle@fi.uba.ar

El almidón de mandioca tiene buena aptitud para la formación de películas comestibles transparentes, sin olor ni sabor. Tales películas presentan gran fragilidad y solubilidad en agua. Para obtener películas menos frágiles y más flexibles se incorporan en las formulaciones plastificantes como el glicerol. Otra alternativa promisoria para la mejora de sus propiedades es la mezcla con proteínas. Se reportó que el agregado de gelatina a las películas a base de almidones plastificadas con glicerol mejora sus propiedades de barrera y disminuye su solubilidad en agua.El objetivo del presente trabajo consistió en evaluar el efecto de distintas concentraciones de glicerol sobre las propiedades fisicoquímicas de películas comestibles a base de almidón de mandioca (AM) y gelatina (G). Se prepararon mezclas de AM:G (80:20) conteniendo distintas concentraciones de glicerol (2,0, 2,5 y 3,0% m/m) obteniéndose por casteo películas denominadas PCAG. Se evaluaron: 1) sus propiedades mecánicas, mediante ensayos de tensión utilizando una máquina universal de testeo (Instron, USA), 2) su solubilidad, obtenida como el porcentaje de materia seca solubilizada luego de 24 horas de inmersión en agua y 3) la resistencia al cierre por calor, evaluada mediante una máquina universal de testeo sobre los cierres generados por la aplicación de termosellado durante 10 segundos. Los resultados indicaron que la concentración de glicerol tuvo efecto sobre todos los parámetros evaluados en las PCAG. Respecto a las propiedades mecánicas, a mayor concentración de glicerol, menor esfuerzo a ruptura y firmeza, y mayor deformación a ruptura. La resistencia al sellado por calor fue máxima para las PCAG conteniendo 2% de glicerol (m/m), y se redujo en las PCAG formuladas con 2,5% y 3,0% glicerol (m/m). La mínima solubilidad en agua se registró para las PCAG conteniendo 2,5% y 3,0% de glicerol (m/m), probablemente el plastificante podría reducir la interacción de puentes hidrógeno entre las cadenas del polímero, afectando tanto la solubilidad como la resistencia del cierre por calor. El glicerol disminuye las fuerzas intermoleculares entre cadenas poliméricas, aumentando su movilidad, generando estructuras más flexibles, con menor esfuerzo a ruptura. De acuerdo a los resultados obtenidos es posible concluir que las PCAG formuladas con glicerol 2,5% (m/m) tendrían una buena aplicación en alimentos, debido a su baja solubilidad en agua, y a que sus propiedades mecánicas y de resistencia al cierre por calor permitirían la elaboración de un material de reducida fragilidad, deformable, y con cierres resistentes. Para una óptima caracterización de las PCAG, es necesario evaluar otros parámetros fisicoquímicos de interés, el efecto del agregado de otros componentes, y su interacción con alimentos.

Palabras clave: biopolímeros, propiedades mecánicas, solubilidad, plastificante, termosellado.