



CHITOSAN/OLIVE OIL FILMS REINFORCED WITH NANOCELLULOSE FIBERS

Mariana Pereda ^{(1,2)*}, Alain Dufresne ⁽²⁾, Mirta I. Aranguren ⁽¹⁾, Norma E. Marcovich ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA), Universidad Nacional de Mar del Plata – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Mar del Plata, Argentina.

⁽²⁾ The International School of Paper, Print Media and Biomaterials (Pagora), Grenoble Institute of Technology, BP 65 - F-38402 Saint Martin d'Hères Cedex, France.

Correo Electrónico: mpereda@fi.mdp.edu.ar

Palabras claves: Biopolímeros; Películas Comestibles; Nanocelulosa; Aceite de Oliva; Quitosano.

RESUMEN

Las películas basadas en quitosano tienen una buena permeabilidad al CO₂ y O₂ y buenas propiedades mecánicas. Sin embargo son pobres barreras a la humedad, lo que limita sus usos en aplicaciones donde este control es deseable. Para mejorar este comportamiento pueden incorporarse lípidos, y por ello en este trabajo utilizamos aceite de oliva, que además posee un alto valor nutritivo y buenas características organolépticas.

Por otro lado, las nanofibras de celulosa resultan atractivas debido a su biodegradabilidad y excelentes propiedades mecánicas.

Se evaluó el uso combinado de las nanopartículas de celulosa y aceite de oliva en películas plastificadas de quitosano. La permeabilidad al vapor de agua fue mejorada con el agregado de ambos polímeros, al mismo tiempo que se observó un aumento en la transparencia de las películas.

Keywords: Biopolymers, Edible films, Nanocellulose, Olive Oil, Chitosan.

ABSTRACT

Chitosan films have a selective permeability to gases (CO₂ and O₂) and good mechanical properties. However, they are poor barriers to moisture, which limits their uses in applications where the control of moisture transfer is desirable. To improve this behavior, olive oil was selected as the lipid because of its nutritional value and organoleptic characteristics.

On the other hand, nanocellulose fibers have attracted significant attention not only because of their biodegradability and biocompatibility but mainly because they have excellent mechanical properties.

Therefore, the combined use of nanocellulose fibers and olive oil in chitosan-plasticized films was evaluated. The water vapor permeability of chitosan films was reduced with the addition of both, olive oil and nanocellulose fibers improving, at the same time, their transparency.