



ELABORACIÓN DE RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES A BASE DE MUCÍLAGO DE LINAZA (*Linum usitatissimum*) Y QUITOSÁN PARA EXTENDER LA VIDA DE ANAQUEL DEL MELÓN (*Cucumis melo*) FRESCO CORTADO

Ruth Correa¹, Mayra Treviño¹, Liliana Licea², Lilia H. Morales y Katiushka Arévalo¹

¹Instituto de Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Av. Universidad s/n, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., C.P. 66455. ²Centro de Investigación de Materiales Avanzados, S.C., Alianza Norte 202, Nueva Carretera Aeropuerto Km 10, CP 66600, Apodaca, N.L., México.

karevalo01@hotmail.com

Palabras clave: recubrimientos comestibles, vida de anaquel, fruta cortada.

Introducción. La fruta mínimamente procesada es un producto que ha ganado popularidad en los establecimientos de alimentos. Sin embargo, las frutas frescas cortadas como el melón (*Cucumis melo*) sufren durante su almacenamiento una serie de cambios (físicoquímicos, microbiológicos y sensoriales) que afectan la calidad y disminuyen la vida útil del producto. Se han desarrollado tecnologías como los recubrimientos comestibles (RC) a base de biopolímeros como una alternativa para mantener estas cualidades y extender así la vida de anaquel de la fruta fresca cortada.

El objetivo de este trabajo fue desarrollar recubrimientos comestibles a base de mucílago de linaza (ML) y quitosán (Q) y evaluar su efecto en calidad y vida de anaquel del melón fresco cortado.

Metodología. El mucílago de linaza fue extraído por precipitación con etanol⁽¹⁾. El melón fue obtenido en un mercado local (9° Brix madurez), posteriormente fue desinfectado con hipoclorito de sodio (250 ppm) y cortado en cubos de 5 cm. Se elaboraron RC a base de Q, ML y QML, los cuales fueron aplicados a la fruta cortada por el método de inmersión⁽²⁾, como control se utilizaron frutas sin recubrimiento. La fruta fue almacenada en recipientes de plásticos con tapa (1L), en refrigeración (4°C) por un periodo de 18 días. Durante ese lapso se evaluaron parámetros microbiológicos (recuento de coliformes totales, mesófilos aerobios y, hongos y levaduras), físicoquímicos (pérdida en peso, sólidos solubles, ablandamiento, vitamina C, acidez y pH) y sensoriales (color, olor, sabor, textura, índice de decaimiento (IDC) y aceptación general). Las evaluaciones sensoriales fueron realizadas por panelistas no entrenados⁽³⁾. Finalmente, los resultados de los análisis microbiológicos y físicoquímicos fueron sometidos a un ANOVA y prueba de Tukey y los sensoriales a pruebas de Kruskal-Wallis y Mann Whitney en el programa SPSS 19.0.

Resultados. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0.05$) en el recuento microbiológico entre tratamientos y durante el almacenamiento. Las frutas control presentaron significativamente mayor ($p < 0.05$) desarrollo microbiológico respecto a las frutas recubiertas, en las cuales se encontró una disminución de 0.43-2.13 Log en

el desarrollo de mesófilos aerobios, 1.59-3.24 Log en coliformes totales y 1.27-1.87 Log en hongos y levaduras, respectivamente. La efectividad sobre parámetros microbiológicos en general fue mayor en el RC de Q, QML y ML respectivamente. En las evaluaciones físicoquímicas, la aplicación de los RC disminuyó significativamente ($p < 0.05$) la pérdida de peso de 5.11g/100g (control) a 3.45 g/100g (fruta recubierta), retrasó los cambios en el contenido sólidos solubles y el ablandamiento de la fruta (7-39%), sin embargo en el RC de QML no se encontró diferencia significativa ($p > 0.05$) en este parámetro, respecto al control. En cuanto al contenido de vitamina C y acidez, no se encontró diferencia significativa ($p > 0.05$) durante el almacenamiento entre las frutas tratadas y el control. Por el contrario, la aplicación de los RC incrementó significativamente ($p < 0.05$) el pH de la fruta. En los análisis sensoriales no se encontró diferencia significativa ($p > 0.05$) en el parámetro de textura. Por el contrario, la adición de los RC mejoró significativamente ($p < 0.05$) los atributos de color, olor y sabor, excepto en el RC de QML, en el cual se modificó significativamente ($p < 0.05$) el sabor del producto, obteniéndose en este las evaluaciones más bajas. En cuanto a IDC, se encontró diferencia significativa ($p < 0.05$) entre las frutas recubiertas y el control, debido a que en este último se encontró un 25% de daño causado por hongos a partir del día 15 de almacenamiento. Finalmente, hubo una diferencia significativa ($p < 0.05$) en la aceptación general, las frutas recubiertas con Q y ML tuvieron mayor aceptación respecto a las frutas recubiertas con QML y al control.

Conclusiones. La aplicación de RC comestibles a base de Q, ML y Q-ML mejoraron las propiedades microbiológicas y físicoquímicas del melón fresco cortado. Se mejoraron los atributos sensoriales en las frutas recubiertas con Q y ML, sin embargo, el RC de QML modificó el atributo de sabor del producto.

Bibliografía.

1. Fedeniuk, R., Biliaderis, C. (1994) *J Agric Food Chem.* 42(1) 240-247
2. Bourtoom, T. (2008) *Int Food Res J.* 15(13): 1-12
3. Martiñon, M., Moreira, M., Castell-Pérez, M., Gomez, C. (2013) *Food Sci and Tech.* 56(2014): 341-350.