

DESARROLLO DE NANORECUBRIMIENTOS PARA INCREMENTAR LA VIDA DE ANAQUEL DE MELÓN MÍNIMAMENTE PROCESADO

Anthony Jeancarlo Mederos M.¹, Miguel David Dufoo H.¹, Encarna Aguayo G.², Víctor Hugo Escalona C.³, Edmundo Mateo Mercado S.⁴, [Dalia Vázquez Celestino¹](mailto:dvazquez@upgto.edu.mx). Universidad Politécnica de Guanajuato, Cortazar, Gto, C.P. 38496¹. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, C.P 3020². Universidad de Chile, Santiago, 8820000³. Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro C.P. 76900⁴. dvazquez@upgto.edu.mx

Palabras clave: Nanorecubrimientos, mínimamente procesados, melón.

Introducción. En las últimas décadas ha existido una creciente demanda en el consumo de alimentos mínimamente procesados (AMP) debido a sus propiedades nutricionales y nutraceuticas; no obstante, los AMP tienen una alta tasa de perecibilidad. Una alternativa para disminuir este problema es aplicar nanorecubrimientos comestibles, dado que ayudan a disminuir la pérdida de humedad, el intercambio de gases, la respiración y las reacciones oxidativas, mejorando la calidad de los alimentos y alargando la vida útil de anaquel (1).

El objetivo de este trabajo fue desarrollar nanorecubrimientos de fase dispersa/fase continua para incrementar la vida de anaquel de melón mínimamente procesado (MMP).

Metodología. Los nanorecubrimientos se prepararon con el método de emulsificación de una fase dispersa (cera de abeja/morfolina/1-propilenglicol/licopeno) y una fase continua (almidón modificado/carboximetilcelulosa /tween-80) en proporción 1:1 (2). Se evaluó la combinación de homogeneización de las dispersiones mediante cuatro tratamientos, 1: dispersor-emulsificador, 2: dispersor-emulsificador/sonicador, 3: dispersor-emulsificador/NanoDeBEE, 4:dispersor-emulsificador/sonicador/NanoDeBEE. Los frutos de melón se lavaron, desinfectaron, pelaron, cortaron y se les aplicaron los nanorecubrimientos dejando un grupo control. Las muestras se almacenaron a 5 °C hasta su análisis. Se evaluó la calidad visual: oscurecimiento, consistencia, aroma y líquido exudado (3); pérdida de peso, firmeza, color, SST, AT, pH. Se cuantificaron las BMA, BAL y el contenido de fenoles totales (4). Se realizaron pruebas de comparación de medias de Tukey ($\alpha \leq 0.05$).

Resultados. Los MMP a los que se les aplicaron los tratamientos 1 y 2 tuvieron una pérdida de peso de ~37%, mientras que el tratamiento 4 y el control presentaron una pérdida de peso de ~19% (Fig. 1). Los MMP a los que se les aplicaron los tratamientos 3 y 4 mantuvieron su firmeza (9.21 N a 3.24 N, al día 1 y 7, respectivamente), en comparación con los

tratamientos 1 y 2 (8.21 N a 4.61 N, al día 1 y 7, respectivamente). No se observaron diferencias significativas en SST, AT y pH entre los tratamientos. Los MMP con los nanorecubrimientos 3 y 4 mantuvieron el color en el parámetro a^* de 21.97 a 21.62 durante los 7 días de almacenamiento, mientras que los MMP a los que se les aplicaron los nanorecubrimientos 1 y 2 sufrieron una pérdida de color en el parámetro a^* de 23.75 a 18.01. No existieron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos para BMA, BAL y fenoles totales.

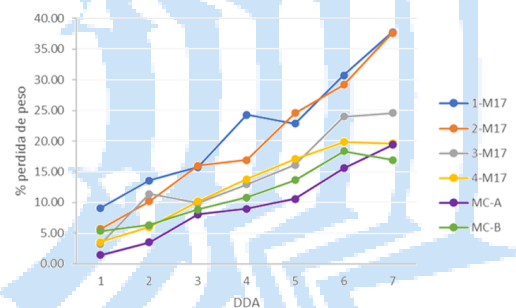


Fig. 1. Pérdida de peso de los MMP con los diferentes nanorecubrimientos durante los días de almacenamiento.

Conclusiones. Los nanorecubrimientos comestibles que incluyeron el uso del NanoDeBee permitieron controlar ligeramente el lixiviado y retener la firmeza, por lo que es un procedimiento potencial para alargar la vida de anaquel del MMP.

Agradecimiento. A IDEA GTO por el financiamiento al proyecto IDEAGTO/CONV/094/2021UPG.

Bibliografía.

- Vargas, M., Pastor, C., Chiralt, A., McClements, D. J., Gonzalez-Martinez, C. (2008). *Crit Rev Food Sci Nut.* 48(6): 496-511.
- Solans, C., Izquierdo, P., Nolla, J., Azemar, N., García-Celma, M. J. (2005). *Curr Opin Colloid Interface Sc.* 10(3-4): 102-110.
- Beaulieu, J.C., Lea, J.M. 2003. *Postharvest Biol. Technol.* 30: 15-28.
- Romero Cano, P. (2006). Desarrollo de tecnología para la producción de mango (*Mangifera indica* L.) mínimamente procesado. Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México. Agosto, 2016. Pp: 44-50.