

INCREMENTO EN LA CALIDAD Y VIDA DE ANAQUEL DE MANZANAS RECUBIERTAS CON CERA NATURAL A BASE DE DOS COMPONENTES BIOACTIVOS

Ochoa-Reyes E.¹, Charles-Rodríguez A.V.¹, Saucedo-Pompa S.², Aguilar C.N.^{2*}

¹ Departamento de Alimentos. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila, México.

² Departamento de investigación en alimentos. Facultad de ciencias químicas. Universidad Autónoma de Coahuila. 25000, Saltillo, Coahuila, México. *Correo electrónico: cristobal.aguilar@mail.uadec.mx

Palabras clave: cubierta comestible, cera de candelilla, ácido eláxico

Introducción.

En la actualidad existe una fuerte demanda sobre los alimentos más sanos y elaborados a partir de productos naturales, por lo consecuente esto ha llevado al desarrollo de biotecnologías que prolonguen la vida de anaquel de los alimentos para el consumo humano, en tales tecnología, aparte de prolongar su vida de anaquel, se debe conservar al mismo producto en condiciones inocuas para el consumo, manteniendo sus propiedades físico-químicas y nutrimentales. (Tharanathan 2003 ; Ribeiro *et al* 2007). En fechas recientes se ha explorado la elaboración de cubiertas comestibles empleando productos de la actividad microbiana tales como los polilactatos, polihidroxibutiratos, antibióticos y antioxidantes. Para este trabajo se utilizó un recubrimiento comestible elaborado a base de cera de candelilla y como activo antioxidante, el ácido eláxico, para el cual se ha diseñado previamente una estrategia de producción por fermentación en medio sólido (Aguilera-Carbo *et al.*, 2008).

Metodología.

La formulación constó de una emulsión en la que se dispersó la cera de candelilla y el ácido eláxico (Saucedo-Pompa *et al.*, 2007). Los tratamientos evaluados fueron Cubierta Control (CC), Cubierta con Acido Eláxico (CAE) y frutos Sin Cubierta (SC). Se realizó un estudio del efecto del recubrimiento sobre manzanas; Se evaluó la vida de anaquel de frutos con recubrimiento, un análisis sensorial así como un ensayo de actividad anti fúngica sobre manzanas contra *Fusarium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides* Y *Penicillium spp*

Resultados y discusión.

Durante el transcurso del periodo de prueba se observó una pérdida de peso en los frutos debido a la maduración que se presenta de forma natural, sin embargo se encontró que la aplicación de CC y CCA disminuyeron gradualmente la pérdida de peso en comparación al tratamiento SC ($p \leq 0.05$), el grupo tratado con CCA presentó una menor pérdida de peso en comparación con los dos tratamientos analizados, en este trabajo se encontró que CCA es más eficiente para la conservación del fruto en condiciones normales de almacenamiento. La adición de ácido eláxico al recubrimiento comestible mejoro significativamente el efecto del recubrimiento

contra los microorganismos evaluados (Imagen 1), sin embargo aun el uso del recubrimiento control presentó actividad antimicrobiana, ya que la cera forma una capa protectora sobre la superficie del recubrimiento que evita el desarrollo de microorganismos.

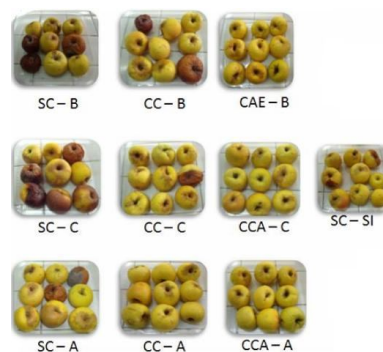


Fig. 1. Efecto de recubrimientos en manzanas contra; *Fusarium oxysporum* (A), *Colletotrichum gloeosporioides* (B) Y *Penicillium spp* (C)

En la prueba sensorial, los jueces no lograron detectar la presencia del recubrimiento ($p \leq 0.05$). Con esto se puede decir que el recubrimiento comestible de cera de candelilla no afecta la calidad sensorial de manzanas

Conclusiones. Los recubrimientos comestibles con cera de candelilla y ácido eláxico lograron retardar el deterioro de los frutos producto de la maduración, además demostraron ser una barrera eficaz para el control de microorganismos en manzana. La aplicación del recubrimiento comestible de cera de candelilla no afecta la calidad sensorial de frutos después de su aplicación, siendo apta para el consumo humano.

Bibliografía.

- Aguilera-Carbo A, Hernández-Rivera S, Prado-Barragán LA, Augur C, Favela-Torres E, Aguilar CN (2008). *Food Bioproc Technol*. DOI 10.1007/s11947-008-0063-0
- Ribeiro C, Vicente A, Teixeira JA, Miranda.C. (2007) *Postharvest Biology and Technology* 44:63–70
- Saucedo Pompa S, Jasso-Cantu D, Ventura-Sobrevilla J, Saenz-Galindo A, Rodriguez-Herrera R, Aguilar CN (2007). *J Food Qual*, 30 (5), 823-836.
- Tharanathan RN. 2003. *Trends Food Sci. Thechnol*. 14: 71-78.