



FORMULACIÓN Y FUNCIONALIDAD DE UNA PELÍCULA COMESTIBLE DE PROTEÍNA-PECTINA EN ARÁNDANOS

Jesús S. Esquivel¹, Yeime Robles¹, Francisco Valero¹, Hugo Bernal-Barragan², Cristian Martinez-Avila³, Romeo Rojas^{1*}.

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Agronomía, Centro de Investigación y Desarrollo en Industrias Alimentarias – CIDIA¹, Laboratorio de Nutrición y Calidad de los Alimentos², Laboratorio de Biotecnología³, 66050, Escobedo, Nuevo León, México.

*Autor para correspondencia: romeo.rojasmln@uanl.edu.mx

Palabras clave: Vida de anaquel, pérdida de peso, arándanos.

Introducción. Las películas en el área de alimentos funcionan como barreras selectivas para la transferencia de gases, humedad y nutrientes; son utilizadas porque ayudan a disminuir el deterioro de productos alimenticios causado por factores ambientales. De igual manera, se busca que eviten o disminuyan la oxidación y pérdida de compuestos volátiles responsables de sabores y propiedades de los alimentos. Por otra parte, se busca que la materia prima provenga de una fuente renovable, abundante y económica, para que el uso industrial sea factible. Por tal motivo, se han utilizado polisacáridos como materiales para la formulación de películas comestibles⁽¹⁾.

Metodología. Los frutos fueron adquiridos en un centro comercial de la región. La selección se realizó de acuerdo a la ausencia visual de daño físico, contaminación microbiana y homogeneidad en tamaño y color. Se desinfectaron con hipoclorito de sodio (0.2 g/L) por 5 min⁽²⁾. La película fue preparada solubilizando proteína y pectina en agua (0.4: 0.4 % p/v), se adicionó glicerol (0.8 % v/v). Se vertieron 50 mL en una placa Petri y se deshidrató a 56 °C/48 h. La película comestible fue caracterizada de acuerdo a lo reportado por Zhang & Han⁽³⁾: permeabilidad al vapor de agua (WVP), grosor, tasa de transmisión de luz y transparencia. La solución se aplicó a los frutos de acuerdo a lo reportado por De León-Zapata *et al.*⁽⁴⁾. Los frutos se almacenaron a temperatura ambiente por 5 días; diariamente se determinaron: pérdida de peso, cambios de apariencia y acidez titulable.

Resultados. La mezcla de pectina-proteína permite la formación de películas comestibles de baja WVP, grosor medio y poca transparencia.

Tabla 1. Propiedades de la película comestible

Permeab. a vapor de agua (WVP, g/m s Pa)	75.82 ± 1.57 x 10 ⁻¹¹
Grosor (µm)	71.04 ± 5.96
Tasa de transmisión de luz (T₆₀₀, %)	27.92
Transparencia (A₆₀₀/mm)	7.83 ± 0.67

Una vez aplicada la película se logró reducir en 2 % la pérdida de peso de arándanos a 120 horas (Fig. 1). Esto

se debe a la micro-atmósfera creada por la barrera de empaque.

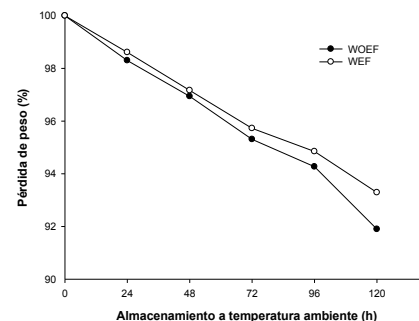


Fig. 1. Pérdida de peso en arándanos. (WOEF: sin película comestible; WEF: con película comestible).

Tabla 1. Apariencia visual de los Arándanos

Tratamiento	Inicio (0 h)	Fin (120 h)
WOEF		
WEF		

Conclusiones. El uso de pectina y proteína permite formular una película comestible capaz de prolongar la vida de anaquel de arándanos por 5 días a temperatura ambiente.

Agradecimiento. Los autores agradecen a la Facultad de Agronomía – UANL por las facilidades prestadas para el desarrollo de la presente investigación.

Bibliografía

- Otoni, C.G., Moura, M.R., Aouada, F.A., Camilloto, G.P., Cruz, R.S., Lorevice, M.V., Soares, N.F.F. & Mattoso, L.H.C. (2014). *Food Hydrocolloids*, 41:188-194.
- González-Aguilar, G.A., Monroy-García, I.N., Goycolea-Valencia, F., Díaz-Cinco, M.E. & Ayala-Zavala, J.F. (2005). *Tecnologías de conservación y envasado de frutas y hortalizas*. 121-133.
- Zhang, Y. & Han, J.H. (2006). *JFS E: Food Engineering and Physical Properties*, 71(6): 253-261.
- De León-Zapata, M.A., Sáenz-Galindo, A., Rojas-Molina, R., Rodríguez-Herrera, R., Jasso-Cantú, D., & Aguilar, C.N. (2015). *Food Packaging and Shelf Life*, 3(0): 70-75.