

ELABORACIÓN DE BIOPELICULAS COMESTIBLES APLICADAS EN EL MARACUYÁ (*Pasiflora edulis*)

Nirma Esther Campos Vazquez¹, Eliseo Sánchez Loredo¹, Diana Beatriz Muñoz-Márquez¹, Pedro Aguilar Zárate¹,

Romeo Rojas Molina², Jorge Enrique Wong- Paz^{1*}

¹Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, Tecnológico Nacional de México, 79010, Cd. Valles, S.L.P., México.

²Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Agronomía. Centro de Investigación y Desarrollo en Industrias Alimentarias (CIDIA), 66050, General Escobedo, N.L. México.
jorge.wong@tecvalles.mx

Palabras clave: Biopelículas, maracuyá, pérdida de alimentos.

Introducción. Hoy en día es necesaria la búsqueda de estrategias que permitan prolongar la vida de anaquel de ciertos alimentos. Una biopelícula comestible se define como una matriz continua delgada, que posteriormente es utilizada en forma de recubrimiento en algunos productos alimentarios (1). Esto es, porque actualmente, a nivel global, entre un cuarto y un tercio de los alimentos producidos anualmente para consumo humano se pierde o se desperdicia. Esto equivale a cerca de 1,300 millones de toneladas de alimentos, donde el 50% de estas pérdidas de alimentos son frutas y hortalizas (2). En este sentido, las pérdidas de frutos perecederos tienen un impacto en la economía, como lo es el caso del maracuyá amarillo. Este fruto es producido a nivel doméstico en la huasteca potosina, sin embargo, aún no puede ser comercializado debido a su corta vida de anaquel. Por lo cual, actualmente, es utilizado para la elaboración de refrescos, dulces, licores, confites, néctares, jaleas, refrescos y concentrados (3), sin embargo, faltan estudios acerca de la conservación y comercialización de este fruto. El objetivo de este estudio fue la elaboración y aplicación de una biopelícula para la conservación del maracuyá con el propósito de prolongar su vida de anaquel.

Metodología. El maracuyá fue obtenido en un mercado local de Ciudad Valles, S.L.P. Los frutos fueron desinfectados en una solución clorada a 50 ppm por 15 minutos. Para la formulación de los recubrimientos, se utilizó pectina cítrica de grado alimenticio, cera de candelilla y glicerol. Se realizaron 3 emulsiones a diferentes concentraciones con pectina (0.5%, 1%, 1.5%), glicerol (0.16%, 0.32%, 0.48%) y cera de candelilla (0.07%, 0.14%, 0.21%); aplicando por inmersión en la emulsión, y almacenados a dos condiciones de temperatura 23.6° C (71% HR) y 6.6°C (23%HR). Los cambios físicos fueron monitoreados a través de fotografía, pérdida de peso por gravimetría y comparados contra un control sin cubierta y, la caracterización de las biopelículas se realizó evaluando la humedad, grosor, densidad y permeabilidad al vapor de agua. Todos los experimentos fueron realizados por duplicado.

Resultados

En la Fig. 1 se muestran las fotografías de los frutos con las tres formulaciones desarrolladas, en almacenamiento a temperatura ambiente y monitoreados por 9 días. El tratamiento C3 mostró una mejor apariencia en cuanto a coloración y menor rugosidad de la cáscara comparado con el control sin cubierta. De igual manera en la fig. 2 se muestran los tres tratamientos almacenados a temperatura controlada, pero monitoreados

durante 32 días. Al igual que el anterior, el tratamiento 3 muestra mejor apariencia física comparado con el control y las formulaciones C1 y C2, permitiendo una mayor vida del fruto, sin la aplicación de algún antimicrobiano en comparación con el reportado por León et al. 2014. La caracterización de las cubiertas mostró que la cubierta C3 presentó menor permeabilidad al vapor de agua comparada con el control, lo que se reflejó en los resultados sobre los frutos.

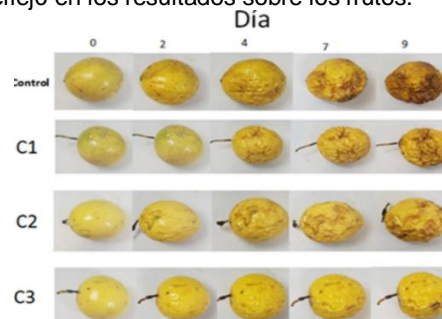


Fig. 1. Fruto en almacenamiento en temperatura ambiente de 23.6° C, 71% HR

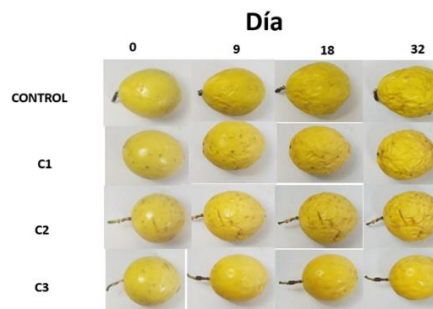


Fig. 2 Fruto en almacenamiento a temperatura controlada de 6.6°C, 23%HR

Conclusiones. La formulación C3, permitió prolongar la vida de anaquel del maracuyá hasta 1 mes más, comparado con el control sin cubierta.

Agradecimientos. Se agradece al Programa para el Desarrollo Profesional del Docente (PRODEP) por el proyecto financiado.

Bibliografía.

1. Lin D, y Zhao Y. (2007) *comprehen. rev. food scienc. and food saf—vol. 6, 60-75*
2. Benítez R. (2018) *FAO*.
3. Garcia M. et., al. (2002) *Guia Tec. C. .M (2002)3-33*
4. León et al. (2014) *f. pack. and shelf. lif. (2005) 70-75*

