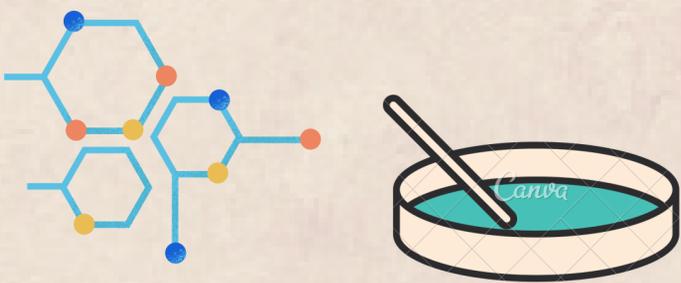


G. Rodríguez-Hernández, E.G. Cabrera-Álvarez, W. Cano-Ledesma, V. García-Vázquez, J.L. Guerrero-González, J.G. Alvarado-García, M.F. Martínez-Rangel
Verano de la ciencia

XXVII

¿QUE SON LAS PELÍCULAS COMESTIBLES

Son capas delgadas provenientes de uno o de varios polímeros regularmente disueltas en agua, para luego ser vertidas y secadas para ser aplicadas directamente a un alimento por diversas técnicas. Elaboradas por biopolímeros, presentan características como permeabilidad al agua y vapor, así también como a gases. (De Ancos et al., 2015)



TIPOS DE PELÍCULAS

PELÍCULAS DE PROTEÍNA

Aplicadas directamente sobre el alimento, utilizando polímeros naturales como materia prima, como lo es el gluten de trigo, la zeína de maíz, la proteína de soya y la proteína del suero de leche.

PELICULAS DE PROTEÍNA VEGETAL

Hechas a base de polisacáridos, utilizando cereales y leguminosas. Formando películas de aspecto brillante, impermeables a la grasa con bajos niveles de permeabilidad al oxígeno, dióxido de carbono y al vapor de agua.

Principalmente derivadas de la leche utilizando el suero y a la caseína como componente, presentan mejores características de flexibilidad, son transparentes así como presentar buenas propiedades de barrera oxígeno, a los lípidos y a los aromas.

(Montalvo et al., 2009)



Otra proteína importante es el colágeno. Presentan buena barrera a gases y propiedades mecánicas, presentan también elevada permeabilidad al vapor como al agua.



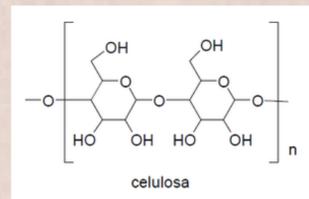
PELÍCULAS DE POLISÁCARIDOS



Almidón, alginato, carragenos, pectinas, quitosano. Este tipo de películas presentan propiedades de permeabilidad contra el vapor y agua, siendo también películas claras y fuertes además de ser flexibles y presentar buena barrera contra el oxígeno. (Montalvo et al., 2009)

PELÍCULAS DE CELULOSA Y DERIVADOS

Uno de los problemas de este tipo de películas es su mal función contra humedad y gases, mas sin embargo son muy buena opción para alimentos de humedad elevada, además de presentar buena barrera a las grasas y aceites. (Villada et al., 2007)



PELÍCULAS BIOACTIVAS

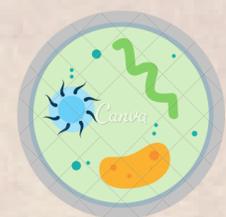
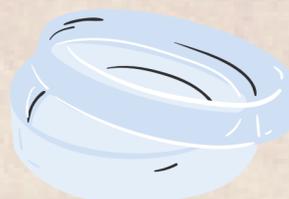


Este tipo de películas son capaces de cambiar ciertas condiciones de los alimentos para poder extender su vida de anaquel, mejorar propiedades sensoriales así como protegerlos de actividad microbiana.

PELÍCULAS ANTIMICROBIANAS

Capaces de poder controlar y liberar agentes microbianos, el objetivo de estas películas es el minimizar el uso de aditivos. las sustancias que se utilizan para combatir los microorganismos incluyen sales de sorbato de potasio, ácidos orgánicos como el ácido cinámico, algunos aceites esenciales. extractos de plantas, así como algunos antibióticos.

(Solano et al., 2018)



ADITIVOS PARA LA ELABORACIÓN DE PELÍCULAS COMESTIBLES

Para la elaboración de estas películas se incorporan algunos otros componentes que sirven para mejorar ciertas propiedades.

Algunos ejemplos son:

Plastificantes

Surfactantes

Emulsionantes

Antioxidantes

Reafirmantes de textura



Algunos otros aditivos que se utilizan son las sales de calcio, que sirven como agentes texturizantes, ya que aumentan la resistencia mecánica, los agentes antioxidantes que ayudan a prevenir el oscurecimiento en productos susceptibles de pardeamiento y los saborizantes, colorantes, nutracéuticos y agentes probióticos que pueden mejorar las propiedades sensoriales o nutricionales de trozos de frutas y vegetales enteros o mínimamente procesados .

(Belloso et al., 2001)



TÉCNICAS

1. Eliminación de disolvente
2. Gelación térmica
3. Solidificación
4. Por el método de "Casting"
5. Por "electrospraying" (Pulverización electrohidrodinámica)
6. Microfluidización. (Solano et al., 2018)



El uso de las películas comestibles evitan pérdidas para la ganancia de humedad lo que provoca una modificación en el alimento, retardando cambios químicos como el color, aroma y valor nutricional, ya que actúan como barrera contra el intercambio de gases lo que influye en la estabilidad química y microbiológica.

Las películas comestibles dan una posibilidad de contar con productos de mejor calidad y mayor vida de anaquel a los consumidores, además de no generar residuos contaminantes y/o tóxicos.

(Fernandez et al., 2015)



BIBLIOGRAFÍA

- Belloso, O. M., & Fortuny, R. C. S. (2001). Envasado de alimentos mediante recubrimientos comestibles. *Alimentaria: Revista de tecnología e higiene de los alimentos*, (325), 29-38.
- De Ancos, B., González-Peña, D., Colina-Coca, C., & Sánchez-Moreno, C. (2015). Uso de películas/recubrimientos comestibles en los productos de iv yv gama. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, 16(1), 8-17.
- Fernández Valdés, D., Bautista Baños, S., Fernández Valdés, D., Ocampo Ramírez, A., García Pereira, A., & Falcón Rodríguez, A. (2015). Películas y recubrimientos comestibles: una alternativa favorable en la conservación postcosecha de frutas y hortalizas. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 24(3), 52-57.
- Montalvo, C., López-Malo, A., & Palou, E. (2012). Películas comestibles de proteína: características, propiedades y aplicaciones. *Temas selectos de ingeniería de alimentos*, 2, 32-46. Silva, M. L. H., & Martínez, B. G. (2009).
- Solano-Doblado, L. G., Alamilla-Beltrán, L., & Jiménez-Martínez, C. (2018). Películas y recubrimientos comestibles funcionalizados. *TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 21.
- Villada, H. S., Acosta, H., & Velasco, R. (2007). Biopolímeros naturales usados en empaques biodegradables. *Temas agrarios*, 12(2), 5-13.