



BIOPELÍCULAS A BASE DE MUCÍLAGO

¿Qué son las biopelículas?

Las biopelículas a base de mucílago son películas delgadas compuestas por una matriz de mucílago (sustancia viscosa y gelatinosa producida por algunas plantas), que se utilizan principalmente en la conservación de alimentos debido a sus propiedades biocompatibles, biodegradables y comestibles, a las cuales se pueden incorporar aditivos, como antimicrobianos naturales, para mejorar aún más sus propiedades protectoras.



Importancia y aplicaciones



Reducen la contaminación ambiental causada por plásticos.



Extienden la vida útil de los alimentos.



Alimentos más saludables y ecológicos.

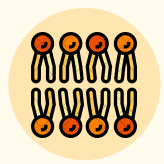
Actúan como una barrera entre el producto cubierto y el medio circundante, o entre diferentes componentes de un alimento, retrasando la migración de:



Humedad



Gases



Lípidos

También se pueden utilizar como portadores de aditivos como nutrientes, saborizantes, antimicrobianos y antioxidantes, eliminadores de etileno y absorbentes de humedad.

Obtención de las biopelículas

La función y secreción del mucílago dependerá de la planta de la que proviene, ya que puede ser producido por las raíces, semillas, hojas y los tallos de las plantas.

Algunas de las plantas que producen mucílago son:



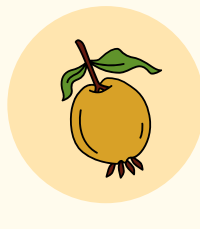
Nopal



Chía



Linaza



Membrillo

Para la producción de biopelículas a partir de mucílago se utilizan biopolímeros como los carbohidratos, proteínas, un medio solubilizante y plastificantes.

Se utilizan porque son conocidos por su:

- Capacidad para formar películas.
- Propiedades como la resistencia a la humedad.
- Naturaleza soluble en agua.
- Actividad antimicrobiana.

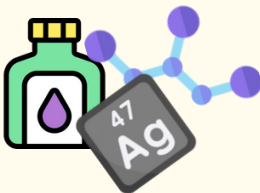
Biopelículas a base de mucílago de nopal

Las biopelículas a base de mucílago de nopal son recubrimientos comestibles elaborados a partir del mucílago presente en las pencas del nopal (*Opuntia* spp), el cual está compuesto principalmente por polisacáridos como pectinas, gomas y celulosa, que proporciona a las biopelículas propiedades únicas de viscosidad, elasticidad, textura y retención de agua.

PROPIEDADES

Sostenibilidad

Es una alternativa ecológica a los plásticos convencionales.



Versatilidad

Se le pueden incorporar distintos aditivos para mejorar sus propiedades.

Biodegradabilidad

Una vez que se desecha, se degradan en corto tiempo.



APLICACIONES

Industria alimentaria

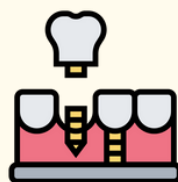
Conservación de frutas y verduras, embalajes comestibles.



Industria farmacéutica

Encapsulación de medicamentos y películas para parches transdérmicos.

Agricultura
Recubrimiento de semillas, repelentes contra plagas.



Aplicaciones biomédicas

Fabricación de implantes y biomateriales médicos.

Cosméticos

Producción de mascarillas faciales y productos para el cuidado de la piel.



Referencias:

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452219821000409#bib22>
<https://cimav.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1004/1833/1/Development%20and%20Characterization%20of%20Edible%20Films%20Based%20on%20Mucilage%20of%20Opuntia%20ficus%20PDF.pdf>
<https://www.mdpi.com/2073-4360/14/22/5018>
<http://dspace.uan.mx:8080/xmlui/handle/123456789/2312>
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4106660.pdf>

Danna-Paola Calzada-Galván , Adriana Barrón-Robledo, Irepan- David Castrejon-Guzmán, Maria-De Lourdes-Reyes- Escogido