

AGENTES DE RECUBRIMIENTO COMESTIBLES

¿QUÉ SON LOS AGENTES DE RECUBRIMIENTO?

Los agentes de recubrimiento son un tipo de aditivos alimentarios y según la normativa vigente se definen como *“las sustancias que, cuando se aplican en la superficie exterior de un alimento, confieren a éste un aspecto brillante o lo revisten con una capa protectora”*.

LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS AGENTES DE RECUBRIMIENTO

- Real Decreto 142/2002 por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización
- Reglamento (CE) 1333/2008 sobre aditivos alimentarios
- Reglamento (CE) 257/2010 por el que se establece un programa de reevaluación de aditivos alimentarios autorizados
- Directiva 2010/69/2010 de la Comisión relativa a aditivos alimentarios distintos de los colorantes y edulcorantes

COMPOSICIÓN, FUNCIONES Y PROPIEDADES

Los recubrimientos comestibles se definen como productos comestibles que envuelven el producto, creando una barrera semipermeable a gases (O₂ y CO₂) y vapor de agua. Estos recubrimientos también mejoran las propiedades mecánicas ayudando a mantener la integridad estructural del producto que recubren, a retener compuestos volátiles y también pueden llevar aditivos alimentarios (agentes antimicrobianos, antioxidantes, ...).

Cuando los frutos son cubiertos por películas comestibles, se crea una atmósfera modificada en el interior del fruto que reduce la velocidad de respiración y por tanto retrasa el proceso de senescencia del producto. Además, crean una barrera a la transferencia al vapor de agua retrasando el deterioro del producto hortofrutícola por deshidratación.

Entre las funciones y propiedades de los recubrimientos comestibles destacan:

- Reducir la pérdida de humedad
- Reducir el transporte de gases
- Reducir la migración de grasas y aceites
- Reducir el transporte de solutos
- Mejorar las propiedades mecánicas y de manejo de los alimentos
- Proveer integridad estructural de los alimentos
- Retener componentes volátiles
- Contener aditivos

Materiales para recubrimientos comestibles

En general, los recubrimientos comestibles están compuestos de ceras naturales, polisacáridos y proteínas, formando un envase ideal desde el punto de vista medioambiental, puesto que son biodegradables y pueden ser consumidos con el producto.

Proteínas: colágeno, gelatina, zeína, gluten de trigo, proteínas de la leche

Polisacáridos: almidón, alginato, carragenanos, pectina, quitosano

Lípidos: ceras, acilgliceroles, ácidos grasos

Mezclas: componentes lipídicos e hidrocoloides

Los lípidos son los recubrimientos que mejores resultados han dado en poscosecha. Mediante su utilización se reducen la respiración, deshidratación y mejora el brillo de los frutos. Los recubrimientos formados por solo lípidos son muy frágiles y friables, por lo que se han de aplicar en combinación con una matriz de soporte no lipídica. Carnauba, cera de abeja, parafina, salvado de arroz y candelilla se han aconsejado en combinación con otros lípidos o polisacáridos, pero en la actualidad solo se utiliza la carnauba.

Los recubrimientos comestibles que se están ensayando en poscosecha son formulaciones mixtas de compuestos lipídicos e hidrocoloides. Los lípidos aportan la barrera al vapor de agua y los hidrocoloides la permeabilidad selectiva al CO₂ y O₂.

Entre los nuevos productos naturales ensayados como recubrimientos comestibles aplicados a cítricos y frutas de hueso, destacan la goma de garrofin, la oleína (mezcla de ácido oleico y otros ácidos grasos), la cera de abejas y numerosos derivados de la celulosa. Es en el seno del Comité Permanente para la Cadena Alimenticia y de Salud Animal (CPCASA), sección de Normativa General Alimentaria, donde se debaten los expedientes de solicitud de autorización para la comercialización admitidos a trámite en cualquiera de los EEMM.

USO DE AGENTES DE RECUBRIMIENTO COMESTIBLES

Los usos que los recubrimientos comestibles pueden tener en los alimentos se enumeran a continuación en las tablas:

Aplicaciones de películas lipídicas en alimentos

Película	Aplicaciones
Ceras	
Parafina	Frutas y vegetales frescos.
Carnauba	Frutas y vegetales frescos.
Lípidos	
Aceites comestibles	Frutas tropicales.
Monoglicéridos acetilados	Frutas y hortalizas frescas.
Ácidos grasos	Frutas mínimamente procesadas.
Lecitina	Tubérculos.
Resinas	Frutas y hortalizas frescas.

Fuente: Solvia (2001)

CERAS		
Aplicación	Función de la película	Referencia
Cítricos, melones, manzanas, peras, plátanos, aguacates, zanahorias, camotes, pepinos, calabazas, papas, tomates, pimientos.	Disminución de la pérdida de humedad, buena firmeza.	Báez-Sañudo <i>et al.</i> (2002), Martín-Polo (1997)
Toronjas y naranjas	Reducción de la pérdida de peso.	Hagenmaier y Baker (1993)
<i>Cera de carnauba</i>		
Mango	Retarda los procesos de deterioro del fruto.	Baldwin <i>et al.</i> (1995)
<i>Cera de candelilla</i>		
Limón	Efectiva barrera contra la humedad y altamente permeable al oxígeno y dióxido de carbono.	Domínguez <i>et al.</i> (2003)

AGENTES DE RECUBRIMIENTO AUTORIZADOS

Según las listas autorizadas de aditivos alimentarios de la UE, los agentes de recubrimiento autorizados en Europa serían los siguientes:

Agentes de recubrimiento	
código	aditivo
E 901	Cera de abejas
E 902	Cera de candelilla
E 903	Cera de carnauba
E 904	Goma laca
E 905	Aceites minerales
E 906	Goma benjui
E 907	Cera microcristalina refinada
E 908	Cera de germen de arroz
E 912	Esteres de ácido montánico
E 913	Lanolina
E 914	Cera de polietileno oxidada

CONCLUSIONES

- ✓ Los agentes de recubrimiento comestibles son un tipo de aditivos alimentarios, que están definidos como "las sustancias que, cuando se aplican en la superficie exterior de un alimento, confieren a éste un aspecto brillante o lo revisten con una capa protectora".
- ✓ Están compuestos, en general, de ceras naturales, polisacáridos y proteínas, formando un envase que es biodegradable y puede ser consumido con el producto.
- ✓ Son usados principalmente como recubrimiento en frutas y hortalizas, aunque también los usan los sectores de pastelería, bollería, repostería y confitería.
- ✓ Deben figurar en el etiquetado de los alimentos, bien por su nombre o bien por su número E.