


Una iniciativa financiada por INNOVA CORFO, liderada por Fundación Chile y co-ejecutada por el Centro Regional de Estudios en Alimentos y Salud (CREAS) y la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM), concluyó con la creación de un recipiente activo para la exportación de **arándanos**. 

Se trata de un envase eco-diseñado que cuenta con recubrimiento directo del fruto a base de extractos naturales, un compuesto incorporado en la matriz polimérica del envase y un aditivo para ser introducido al interior del mismo, que promete favorecer la rentabilidad del negocio exportador, señaló CREAS en un comunicado.

La iniciativa -que tuvo una duración de dos años de ejecución- buscaba desarrollar un envase innovador y eficiente que permitiera conservar la calidad, sanidad y frescura del fruto hasta llegar a la mesa del consumidor, es decir, más de 45 días luego de haber sido cosechado.

Y es que las exportaciones de este fruto apuntan principalmente a los mercados de EE.UU., Asia y Europa, siendo el ablandamiento (68% de la presencia de defectos), la deshidratación (55%) y la pudrición (12%) algunos de los principales problemas del fruto.

A raíz de lo anterior, la Dra. Mónica Valdenegro, investigadora CREAS, señaló que trabajaron con una matriz amplia de extractos naturales para identificar el material vegetal que pudiera tener propiedades anti-microbianas y anti-fúngicas.

“Uno de los problemas más importantes durante la conservación refrigerada de los productos hortofrutícolas en general, y en el **arándano** en particular, es la *Botrytis cinerea*; y la resistencia que tiene este hongo a los productos (certificados) que hoy existen en el mercado para su control”, comentó.

Para realizar lo anterior, la investigadora llevó a cabo una serie de pruebas para dar con el extracto natural que pudiese controlar el hongo y que -a la vez no- deteriorase el *bloom* del **arándano** [la cubierta cerosa] que le es tan característico.

De acuerdo con el documento, en las primeras etapas de la investigación se centraron en el uso de extractos caracterizados de propóleos, granada (cáscara) y maqui (frutos y hojas), optando finalmente por el propóleo dado su efectividad en pruebas “in vitro” de control anti-fúngico.

“Se prepararon diversos recubrimientos y se les dio un baño a los frutos, luego se hizo un proceso de secado (a escala laboratorio). Se hizo un seguimiento de la conservación

refrigerada de diferentes formulaciones con este extracto incorporado y con otros elementos para dar mejor cobertura sobre el fruto. En un primer momento, vimos que este componente [propóleo] era muy bueno para controlar el hongo pero que removía el *bloom*; lo cual no era una alternativa comercial viable”, puntualizó Valdenegro.

En una segunda etapa, los investigadores apuntaron a otros extractos que además de poseer actividad anti-microbiana y anti-fúngica, tuvieran la característica de ser volátiles para así difundirse dentro del envase *clamshell* PET en el que actualmente se comercializan los **arándanos**.

En este proceso se trabajó con aceite de anís, extractos de tomillo e hinojo, mejorando la formulación y se trabajó también -en forma paralela- sobre el envase.

En ese sentido, Felipe Castro, el ingeniero técnico que lideró el proyecto desde Fundación Chile, detalló que se desarrollaron películas comestibles como medio de transporte de sustancias activas naturales con propiedades anti-fúngica y se aplicó el extracto en láminas PET, fijándose los compuestos en la matriz polimérica para posteriormente evaluar sus efectos en la fruta.

“Se desarrolló una tecnología basada en la emulsión y micro-encapsulación de compuestos volátiles con propiedades anti-fúngicas, conformando microesferas que fueron incorporadas en un sachet para ser introducido en los *clamshells* en lo que se disponen los **arándanos**”, indicó.

En concreto, el extracto de aceite de anís se introdujo en el clamshell a través de una cápsula-sachet y el extracto de aceite de tomillo se seleccionó para la preparación de dispersiones de extractos naturales con acción fungicida y las pruebas de aplicación. Ambos procesos estuvieron a cargo de expertos del Instituto Tecnológico del Plástico (AIMPLAS) de España.

Otro aspecto fundamental y responsable del éxito del envase fue el estudio de las dinámicas de enfriamiento de los pallets, el cual estuvo a cargo del especialista en sistemas de enfriamiento, el Dr. Luis Luschinger, de la Universidad de Chile.

Así, se planteó un estudio comparativo del proceso de enfriamiento, haciendo uso de envases tradicionales, el envase modificado (incorporando los extractos) y el envase con diseño modificado.

Finalmente, el Director Regional de CORFO (Maule), Carlos Leppe al referirse a los

resultados del proyecto, destacó que contribuye a mejorar la rentabilidad del proceso exportador y el insumo de este envase activo puede generar mayores oportunidades para la diferenciación de los exportadores, contribuyendo a la competitividad.

“Creo que la segunda etapa es que se trabaje en la Línea 4 de CORFO para pasar al sector del empaquetamiento de investigación y desarrollo. De esta manera, aseguramos la masificación y, en consecuencia, un posicionamiento en el mercado internacional”, concluyó.

www.portalfruticola.com