

TRATAMIENTOS FOTODINÁMICOS:

¿UNA NUEVA HERRAMIENTA PARA LA POSCOSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS?

Rodoni, L.M.^{1,2}; Pintos, F.M.^{1,2}; Lemoine, M.L.^{1,2}

1 Laboratorio de Investigación en Productos Agroindustriales (LIPA), Facultad de Cs. Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, Calle 60 y 119, La Plata, CP. 1900, Buenos Aires, Argentina.

2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina.

luisrodoni@agro.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: radiación visible, especies reactivas al oxígeno, compuestos naturales.

Los tratamientos fotodinámicos (TFD) se basan en la capacidad de algunas sustancias de generar compuestos de muy alto potencial de oxidación al ser expuestas a radiación de cierta longitud de onda. Cuando una sustancia posee dicha propiedad se la denomina fotosensibilizador (FS). Muchas sustancias orgánicas e inorgánicas actúan como FS. Para que la fotorreacción ocurra, es necesario una molécula de FS, O₂ y radiación que puede ser UV o visible dependiendo de la propia molécula. Algunos compuestos compatibles con alimentos, como ciertas vitaminas y algunos aditivos naturales, son FS. Mientras que otros son metabolitos secundarios de origen vegetal, potencialmente compatibles con alimentos. Los compuestos más estudiados han sido curcumina y clorofilina. En menor medida, riboflavina, pheophorbide *a*, hipericina, carvacrol y menadiona, mientras que otros compuestos aún aguardan ser evaluados. Diferentes combinaciones de FS y luz han logrado control microbiano, reducción de podredumbres y extensión de la vida poscosecha en frutilla, tomate cherry y uva; y control de *P. digitatum* y *B. cinerea* en naranja y manzana, respectivamente. En algunos casos se ha

informado inducción de enzimas de defensa. En productos mínimamente procesados, tratamientos con FS han controlado el desarrollo microbiano, reducido el pardeamiento enzimático y mejorado la textura. A la fecha se han encontrado resultados promisorios, aunque aún nuestro conocimiento sobre el uso de esta tecnología en poscosecha dista de comprenderse totalmente. El mecanismo por el cual los TFD pueden inactivar directamente microorganismos ha sido descrito mayormente *in vitro*. Sin embargo, el efecto por el cual los TFD y FS pueden desencadenar respuestas defensivas en matrices vegetales aún no se comprende totalmente. Además, si bien algunos FS son aditivos seguros, su uso en alimentos se permite bajo ciertas condiciones de uso y con fines específicos. La seguridad de dichos compuestos deberá reevaluarse si se pretende utilizarlos en TFD. La necesidad de realización de nuevos estudios sobre el uso de TFD en poscosecha es evidente. Esta tecnología podría surgir como una nueva estrategia para reducir las pérdidas y conservar la calidad de los vegetales durante la poscosecha haciendo uso de compuestos naturales y seguros combinados con luz visible.