

Luz ultravioleta para desinfectar hortalizas

Investigadores del Centro Tecnológico para la Industria Auxiliar de la Agricultura (TECNOVA) han conseguido reducir entre un 20 y un 50% la podredumbre de productos hortofrutícolas como el calabacín y la berenjena mediante la aplicación de radiación ultravioleta. Esta técnica supone, en algunos casos, una alternativa a los higienizantes clorados (lejía) que se suelen utilizar como desinfectantes. Además, la radiación acelera la capacidad de los vegetales para producir antioxidantes, beneficiosos para la salud de los consumidores.

Fundación Descubre

20/3/2012 09:30 CEST



Berenjenas sin (arriba) y con (abajo) la aplicación de ultravioleta. Imagen: Fundación Descubre.

Los expertos de [TECNOVA](#) utilizaron luz ultravioleta tipo C (UV-C) para desinfectar la superficie de frutas y verduras frescas y de los productos mínimamente procesados en fresco (IV gama), es decir, aquellos que se presentan cortados, pelados, lavados y envasados, listos para consumir.

Los ensayos realizados han demostrado que la potencia energética de la radiación UV-C actúa contra todo tipo de microorganismos (bacterias, virus, hongos, etc) dañando su ADN e impidiendo, por tanto, su reproducción. En el caso del calabacín y la berenjena, uno de cuyos principales problemas es su deterioro a causa del hongo *Botrytis*, o la bacteria *Erwini*, la aplicación de ultravioleta ha disminuido la microflora inicial consiguiendo reducciones de podredumbre entre un 20 y un 50%.

“En España, las pérdidas postcosecha se sitúan en torno al 20%. Por ejemplo, si en una partida de berenjenas una media del 10% no se puede aprovechar porque está deteriorada, aplicando esta tecnología conseguiríamos reducir considerablemente los productos inservibles”, explica Joaquín Pozo, investigador del área de Tecnología Postcosecha y Envasado de Tecnova.

Otro de los efectos de la radiación es su capacidad para inducir la producción de compuestos antioxidantes. La energía irradiada por los ultravioleta es percibida por el producto como una supuesta agresión ante la cual establece un mecanismo de defensa. Éste consiste en activar los mecanismos metabólicos destinados a generar ciertos compuestos antioxidantes.

Sin embargo, para evitar que la luz emitida genere daños en el fruto, al tiempo que fomente esa producción de antioxidantes, es necesario medir con precisión la dosis que se aplicará en función del tipo de producto. “Si la dosis es insuficiente, los microorganismos no se ven afectados y, si es excesiva el vegetal sufrirá daños irreversibles. Los ensayos han demostrado que cuando la cantidad de luz que llega a los productos no es la idónea, vuelven a estropearse tras un periodo de tiempo en el que se reproducen las condiciones de transporte, distribución comercial, etc.”, matiza el investigador.

Por este motivo, durante las pruebas con distintas dosis, los investigadores han evaluado no sólo el crecimiento microbiano sino también las propiedades físico-químicas del fruto como los compuestos antioxidantes: vitamina C en pimiento, polifenoles en berenjena y licopeno en tomate. En todos los casos se ha producido un aumento de estos compuestos biosaludables.

Respetuosos con el medio ambiente

Uno de los objetivos de este proyecto es obtener una alternativa al uso de higienizantes clorados (lejía) -utilizados en los procesos de desinfección de productos hortofrutícolas- mediante la aplicación de radiación ultravioleta, técnica respetuosa con el medio ambiente al no generar residuos durante el proceso de descontaminación. No obstante, en el caso de los productos de IV gama, la luz UV-C no se plantea como sustituto sino como complemento de otros desinfectantes.

“Las frutas y verduras que se presentan preparadas para su consumo inmediato son, por sí mismos, productos dañados. Una fruta, por ejemplo, es rica en azúcares. Éstos son la fuente de la que se alimentan y crecen los microorganismos. Cuando cortamos una fruta, estamos facilitando que salgan al exterior todos esos jugos (exudados) que son caldo de cultivo idóneo para esos elementos patógenos. Por lo tanto, es indispensable una etapa de lavado líquido para desprenderse de todos esos microorganismos y exudados”, señala el experto.

La forma irregular que presenta la superficie de corte de este tipo de productos hace que la radiación ultravioleta sea insuficiente ya que no llega a todos los resquicios.

En el caso de vegetales frescos y enteros sólo se trata de disminuir la carga microbiana superficial. La piel es en principio, una extraordinaria barrera de protección frente al ataque de bacterias, mohos y levaduras de manera que no se requiere de procesos de desinfección tan importantes.

Diseño de un prototipo

Aunque la radiación ultravioleta ya se utiliza para la desinfección de aguas o

la esterilización de envases de plástico, su aplicación a nivel agroalimentario es novedosa, apuntan desde TECNOVA.

De hecho, comprobada la eficacia de este tratamiento con diferentes ensayos, el centro tecnológico y la empresa [Ingro Maquinaria](#) – especializada en la fabricación de tecnología para la industria hortofrutícola– han diseñado un prototipo de equipo que se comercializará próximamente.

Éste consiste en una cinta transportadora sobre la que se sitúa el equipo UV-C el cual va irradiando la luz conforme los productos van pasando por su interior.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TECNOVA | AGRICULTURA | HORTALIZAS | ALMERÍA | ULTRAVIOLETA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)