

**El V Congreso Iberoamericano de Tecnología Poscosecha y Agroexportaciones ha brindado una panorámica con que trabajan los grupos de científicos de América y Europa.**

## Poscosecha de ambas orillas del Atlántico

ALICIA NAMESNY

agrocon@ediho.es

El V Congreso Iberoamericano de Tecnología Poscosecha y Agroexportaciones es una muestra de la intensa actividad que se desarrolla en investigaciones poscosecha en muchos países. En el caso de España, tan sólo un mes antes se desarrolló el Congreso de la SECH –cuya reseña de hecho se publica en este mismo número de la revista Horticultura- y el año pasado tuvo lugar en Orihuela el Simposio Poscosecha, también de la SECH.

Aunque en muchos casos los trabajos muestran aspectos parciales de una línea de investigación seguida por un equipo, estos encuentros brindan una panorámica de los enfoques con que trabajan los grupos de científicos. En el caso de este congreso vale la pena resaltar el valor que tiene el que los resúmenes contienen información de los resultados concretos obtenidos, lo que hace del libro que los contiene un compendio de los avances que significan estas investigaciones.

### Tratamientos no convencionales

El creciente cuestionamiento y menor disponibilidad de herramientas químicas para prolongar la conservación genera el interés en alternativas. Los tratamientos con rayos ultravioleta C (UV-C) han sido estudiados por varios grupos. En mango Ataulfo logran disminuir los daños causados por la antracnosis, una de las principales causas de pérdida poscosecha en esta especie. El trabajo que lo



demuestra fue realizado por M. Andrea Trejo-Márquez y M. Guadalupe Pérez Loredo, de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, de la Universidad Nacional Autónoma de México. Pedro Robles et al., de la UPC, determinan cuál es la mejor combinación de radiación UV-C y atmósfera controlada para optimizar la calidad del tomate.

La evaluación del Fungastop, en base a mentol y ácido cítrico, como un fungicida alternativo para lechuga demuestra que puede ser tan efectivo como un o de síntesis; es un trabajo de G. Bailén et al. de la Escuela Politécnica Superior de Orihuela.

Los recubrimientos comestibles son otra vertiente de los trata-

**Los más sonrientes son los investigadores que participaron en la organización del Congreso... Todo está saliendo ¡perfectamente!**

mientos no convencionales; uno de los probados es en base a gelatina y se obtuvo un 50% de alargamiento de la vida útil en fresa, otro trabajo de M. Andrea Trejo-Márquez y coautores. Jesús Alonso et al., del Instituto del Frío, utilizaron recubrimientos comestibles para comercializar peras en ultramar; se comprobó que es posible aumentar el período en el que el fruto se mantiene en madurez comercial. El retraso en la aparición de color amarillo es una de las consecuencias detectables visualmente de este tratamiento. María Llanos et al. del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, IVIA, mostraron que la combinación de recubrimientos comestibles con un almacenamiento a

temperaturas adecuadas permite prolongar la vida útil en ciruelas.

Para controlar la mosca de la fruta mediante tratamientos cuarentenarios Lluís Palou et al. del IVIA, prueban la ionización con rayos X como tecnología alternativa o coadyuvante de la refrigeración y demuestran su eficacia, si bien recomiendan profundizar en los efectos sobre la calidad del fruto. Zapata et al. de la Universidad Miguel Hernández, de Orihuela, utilizan zeína como recubrimientos de tomate y comprueban que podrían tener aplicación práctica para retrasar la maduración en poscosecha.

### El 1-MCP

El 1-MCP continúa siendo la estrella de los agroquímicos poscosecha; una serie de trabajos profundizan en cómo reaccionan diferentes especies a este producto. Uno de ellos es el de Ana Carla Marques Pinheiro et al., de la Universidade Federal de Lavras, de Brasil, que estudian cómo afecta la extensión de la vida útil y la calidad sensorial de plátanos cv. Maça. Los mejores resultados los obtienen a una dosis de 50 nL.L-1 durante 12 horas.

En guayaba 'Kumgai' el tratamiento más eficiente para retardar la maduración y prolongar la vida poscosecha se obtuvo a una dosis mucho mayor, de 900 nL.L-1, pero aplicada menos tiempo (3 horas), un resultado obtenido por



**Francisco Artés, presidente del Comité Científico del Congreso y de AITEP, Alicia Namesny (Directorio Poscosecha), José Luis Vicens Moltó y Blanca Meroño (1er. Premio), Cristina Doménech (2º. Premio), Ma. Dolores Ortolá (UPV) y Juan Antonio Sánchez (Fomesa, empresa patrocinadora).**

Thales Sandoval Cerqueria et al., de la Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, Brasil.

### Resistencia al frío

Muchos productos sufren daños por frío que impiden o dificultan aprovechar las ventajas de las bajas temperaturas para la conservación, especialmente la prolongada. Daniel Valero et al., de la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, aplicaron poliaminas –putrescina y spermidina bajo infiltración a vacío– a granadas previo a su almacenaje a 2°C, observando que los frutos no tratados desarrollaron rápidamente daños.

Ricardo Murray, de la Estación Experimental San Pedro, Argentina, demuestra que los melo-

cotoneros que estuvieron sometidos a otro estrés previamente son más resistentes al frío; en los ensayos se utilizaron atmósferas modificadas y pretratamientos con altas temperaturas.

### Calidad organoléptica

Los trabajos vinculados a calidad sensorial, valor nutritivo y propiedades bioactivas se agruparon mayoritariamente en una sesión al efecto. Uno de los trabajos presentados fue el de M. Valdenegro et al., del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, Cebas, de Murcia, que analizan la calidad del melocotón teniendo en cuenta la aceptación sensorial del consumidor. Concluyen que el grado de madurez influye significativamente en las características sen-



## El cepellón Preforma

El cepellón preforma es un cepellón de multiplicación destinado al esquejado, a las siembras y a la climatización de plántulas cultivadas in vitro.

**Jiffy®**

**Clause-Tezier Ibérica, S.A.**  
Ctra. de la Cañada - Pla del Pou, Km. 10  
46980 Paterna (Valencia)  
Tel.: (34) 96 132 27 05 • Fax: (34) 96 132 31 77  
E-mail: [informacion@clausetezier.com](mailto:informacion@clausetezier.com)  
Web: <http://www.jiffypot.com>





soriales; el punto óptimo se obtuvo con frutos semimaduros. Otra conclusión es que la conservación a 1°C durante 4 semanas modifica sensiblemente la calidad sensorial, especialmente los atributos relacionados con aroma y sabor.

Abelardo Gutiérrez expuso los trabajos realizados por el equipo del IVIA que trabaja en evaluación no destructiva de la calidad; han desarrollado un sensor de firmeza para melocotón que trabaja a 8 frutos por segundo y con un 80% de repetividad; un prototipo que inspecciona granos de granada y un sistema para clasificar automáticamente gajos de mandarina para conserva.

### Contenido nutricional

El efecto de los tratamientos poscosecha en el contenido de compuestos de interés nutricional es algo a lo que dedican sus esfuerzos varios grupos de investigación. Cantos y colaboradores, de Centro Rancho de la Merced, de Jerez de la Frontera, han comprobado que el estrés que induce el tratamiento de uva con luz UV-C (ultravioleta C) hace que ésta sintetice más resveratrol. El tratamiento debe realizarse sin que otros parámetros que afectan a la calidad se vean afectados.

Los subproductos de la cebolla son interesantes tanto por sus propiedades antioxidantes como



por ser inhibidores del pardeamiento enzimático, fenómenos estudiados por Eduvigis Roldán et al. del Instituto del Frio, Madrid.

Pilar Cano, de ese instituto, propone emplear el concepto de "Potencial Saludable" como un factor más que se añade a los utilizados convencionalmente (calidad sensorial, inocuidad, amistosidad con el medio ambiente, etc.). María Isabel Gil et al., del Cebas, Murcia, estudian los factores que afectan al contenido de compuestos bioactivos en alimentos de IV gama.

Gustavo González-Aguilar, del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, Hermosillo, México, estudió el efecto del procesamiento en frutos tropicales; el mango cortado mostró una capacidad antioxidante mayor que el fresco.

**Izquierda: José Galach Ferrandis, de Tecnidex, patrocinadores del Congreso, y Juan Pablo Fernández-Trujillo, investigador de la Universidad Politécnica de Cartagena. Derecha: Benito Orihuel, de Anecoop, remarcó la necesidad de que las tecnologías poscosecha no solo sean eficaces sino que además reduzcan la variabilidad de los resultados que se obtienen al utilizarlas.**



M.J. Periagro et al., de la Universidad de Murcia, explicaron el papel del licopeno en la prevención de las enfermedades cardiovasculares y la existencia de Lycocard, un consorcio multidisciplinar que se ocupa del tema; su web es [www.lycocard.com](http://www.lycocard.com).

### Envases activos y envases inteligentes

La conferencia de Ramón Catalá, del Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, IATA, ordenó una serie de conceptos sobre el envasado moderno; entre ellos, aclarar que los envases activos y los envases inteligentes no son lo mismo. Los segundos son capaces de detectar qué está ocurriendo con la composición gaseosa del interior del envase y modificar su actuación para que se mantenga en los óptimos que necesita el producto contenido. La actividad de investigación en estos tipos de envasado moderno es intensa. En Europa hay entre 40 y 50 grupos trabajando en envases activos.

¿Qué hace un envase activo en el caso de frutas y hortalizas? Actúa sobre el contenido de oxígeno, de anhídrido carbónico, de humedad –incluyendo las propiedades antivaho-, de etileno y puede tener actividad antimicrobiana, tema este último en el que trabajan muchos grupos de investigación. El grupo de Ramón Catalá ha desarrollado una tarrina para fresa que tiene propiedades antifúngicas.

Los envases inteligentes incluyen a los que tienen indicado-

## Así fue el Congreso

AITEP, la Asociación Iberoamericana de Tecnología Poscosecha, junto con GPR, el Grupo de Poscosecha y Refrigeración de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPC) organizaron el V Congreso Iberoamericano de Tecnología Postcosecha y Agroexportaciones, realizado del 29 de mayo al 1 de junio 2007 en Cartagena, España. 195 participantes representaron a 15 países de Europa y América (España, Italia, Portugal, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Estados Unidos, México, Perú, Uruguay, Venezuela).

Se presentaron 220 resúmenes y 160 trabajos completos, los que han sido publicados en un libro electrónico de 1.656 páginas.

Hubo 53 presentaciones orales distribuidas en diez sesiones, así como dos visitas técnicas a empresas exportadoras del sector y una a las instalaciones del GPR.

El encuentro fue patrocinado por AITEP, UPC, Instituto de Biotecnología Vegetal de la UPC y el Instituto de Fomento de la Región de Murcia. Como entidades colaboradoras actuaron el Ministerio de Educación y Ciencia, la Fundación Séneca de la Región de Murcia, el Ayuntamiento de Cartagena, la Autoridad Portuaria de Cartagena, la Federación de Cooperativas Agrarias de Murcia, las fundaciones Cajamar y Cajamurcia y las empresas Fomesa Fruitech y Tecnidex.



res de tiempo temperatura, a los que indican la presencia de gases, de contaminación microbiológica, estado de maduración (como RipSense) y biosensores que indiquen el final de la vida útil, estos últimos aún en pleno desarrollo.

Otro trabajo en que interviene Ramón Catalá, en este caso en coautoría con investigadores del IATA, es el que analiza las “innovaciones y tendencias en el envasado de frutas y hortalizas”. Investigaciones como las de Gomes et al, de Brasil, que estudian el efecto de la vibración en la calidad de una variedad de uva de mesa, muestran que aún siendo una de las funciones clásicas y básicas de los envases el proteger el contenido, el que estudiaron no lo logra.

El VI Congreso Iberoamericano será en Mérida, México, en junio 2009. El siguiente, en 2011 será en La Plata, Argentina.

**Vista de la exposición de posters; en primer plano, Fabián Guillén, de Orihuela y, de frente, Fulgencio Marín, del departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad de Murcia.**

**Para saber más...**

El artículo completo está disponible en [www.horticom.com?67855](http://www.horticom.com?67855).

**Castillo rnedo S.L.**  
**SUMINISTROS AGRICOLAS**

DO certificación  
 E.R. 65320  
 ISO 9001:06  
 certificado por ENAC

Poligono Ind. Tejerías Sur, CALAHORRA (LA RIOJA)  
 Tfno. 941 13 37 06 • Fax. 941 14 60 98  
[www.castilloarnedo.com](http://www.castilloarnedo.com) • [info@castilloarnedo.com](mailto:info@castilloarnedo.com)

**Plástico de Cubierta de Invernadero  
 Luminance-THB**

Luminance THB es un plástico con efecto barrera sobre cierto tipo de radiación infrarroja, evitando de este modo el sobrecalentamiento del invernadero y de las plantas.

Sin embargo es muy transparente a los rayos PAR, los rayos fotosintéticamente activos.

Su aspecto es blanquecino, con lo que se consigue que la luz que entra en el invernadero sea difusa, evitando así sombras y quemaduras en las plantas. Se recomienda, por sus características en zonas muy cálidas o de gran intensidad luminosa.



**DELEGACIONES EN**  
**CATALUÑA Y PAIS VASCO**  
 (Josep Mas: 629 437 370) (Julio Moneo: 670 262 153)

**PASIÓN**  
 por la mejora

Pentas lanceolata F.  
**KALEIDOSCOPE**

La Pentas de floración más temprana del mercado. Con inflorescencias grandes y abundantes, es un nuevo estándar para las necesidades del paisajismo. Kaleidoscope es compacta en maceta y tiene un excelente comportamiento en jardinería.

**Benary**  
[www.Benary.com](http://www.Benary.com)

\*Kaleidoscope Rojo Oscuro