



## La posrecolección, cada vez mejor considerada

Desde el último Informe Extra dedicado a la posrecolección ha pasado un año (Horticultura nr.96-abril'94). En el presente tendremos las opiniones de personalidades líderes en este sector del quehacer hortícola. Marcel Herregods nos comenta sobre la situación de la posrecolección a nivel mundial, desde su posición privilegiada de Presidente del Grupo Posrecolección de la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas. Fernando Riquelme, investigador del Centro de Biología Aplicada del Seguro (CEBAS) y, a la vez, Presidente del Grupo Posrecolección de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, analiza la situación de la posrecolección en España, tanto desde el punto de vista de la investigación como del sector comercial.

### ¿Qué ha sucedido desde nuestro último Informe Extra?

Pues muchas cosas, todas ellas indicadoras de la cada vez mayor preocupación por los factores de calidad y su mantenimiento después de la recolección. Los signos de ello están presentes a todo nivel. Salvo avatares climáticos, sólo alcanzan buenos precios



Las publicaciones y encuentros técnicos del último año son indicadores de la creciente preocupación en manejar bien la posrecolección.

## Sumario

La posrecolección cada vez más considerada  
ALICIA NAMESNY VALLESPIR  
Pág. 23

Perspectivas del mantenimiento de la calidad de frutas y hortalizas  
MARCEL HERREGODS  
Pág. 27

Estado de los sistemas de posrecolección en España  
FERNANDO RIQUELME  
Pág. 35

Los materiales de embalaje en la balanza  
SANTI SUAREZ-VALDRIS  
Pág. 41



el género de buena calidad. Continúa entendiéndose por tal, especialmente tamaño y aspecto, junto a facetas que cuentan para algunas especies como la ausencia de semillas.

### Calidad en tamaño

El tamaño, con especies en que se premian las piezas pequeñas, como es el caso de las sandías de tamaño más reducido que el clásico, junto con la ausencia de semillas. El aumento en el consumo de melones tipo Galia o Cantaloupe... En otros casos, ocurre al revés: cerezas del tamaño de ciruelas pequeñas, que aún no se ven en el mercado español, son las que comercializan ya empresas frutícolas punteras como el Grupo Luengo en el mercado francés; dentro de los cítricos, las mandarinas continúan siendo cada vez más apreciadas, pero deben tener buen tamaño. Y eso lo saben

todos los proveedores y aspiran a conseguirlo; dos especialistas españoles en el tema, Manuel Agustí y Vicente Almela, de la Universidad Politécnica de Valencia, acaban de venir de Uruguay, donde han dictado a productores de ese país, un curso de citricultura.

### Calidad en aspecto

Continúa siendo un criterio básico y no parecen imponerse las posturas que predicán aumentar las tolerancias para dar cabida de manera rentable a otras formas de agricultura. Este año la cadena inglesa Marks & Spencer ha suprimido su sección de productos biológicos.

### Calidad en sabor

Se sigue en su búsqueda, si bien continúan encontrándose frutas dulces estropeadas por una cosecha prematura, algo que esta temporada, gracias a las temperaturas altas y esca-

sez de agua para riego, ha quedado más enmascarado. A nivel de hortalizas como el tomate, es en este terreno donde se juega la partida.

### Calidad sanitaria

La importancia que se asigna a un nivel bajo de residuos se extiende, aunque con diferencia entre países. Mucho, por ejemplo, en Suiza; más lentamente en España.

### La tecnificación

La tendencia es, como es lógico, a aumentar; si bien, también como cabe esperar, un proceso que se anima en la medida que el sector está en un buen momento. Ha sido el caso de los cítricos, lo que ha permitido a empresas que tenían una oferta interesante, caso de Caustier, posicionarse en un mercado que hasta el momento, por su situación, apostaba únicamente a la tecnología de grado medio.

## La posrecolección en la mesa redonda de la SECH

En el último Congreso Nacional de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH) se expusieron algunos trabajos sobre posrecolección -cabe esperar que los científicos españoles se estén reservando más para el Simposio de Maduración y Posrecolección que tendrá lugar el año próximo- y se dedicó una mesa redonda a analizar esta faceta. Los invitados a ella expusieron, a través de breves intervenciones, los conceptos más relevantes de la definición de calidad, un tema cuya revisión es siempre necesaria por su naturaleza cambiante, la tecnología de la conservación, la importancia de la confección y la incidencia de las prácticas culturales en la calidad y vida posrecolección.

De este análisis inicial, unido al debate posterior en que intervino la sala, a destacar la necesidad de información al consumidor para que este pueda apreciar atributos que, a diferencia del aspecto, no son inmediatamente inteligibles. Es el caso del valor nutritivo, un factor en que se basan las modernas campañas publicitarias.

Las técnicas de conservación cuentan con una serie de innovaciones que permiten mantener la calidad mejor que las convencionales y, en algunos casos, aumentar la conservación. Al control atmosférico que suponen las atmósferas bajas en oxígeno

(LO, low oxygen) y ultrabajas (ULO, ultra low oxygen), se suman los pretratamientos térmicos, los tratamientos térmicos cíclicos, los pretratamientos gaseosos, los tratamientos gaseosos cíclicos y el uso combinado de tratamiento térmico y gaseoso.

La programación de la implantación de los cultivos permite contar con producto en estado óptimo de recolección, evitándose así que deba recolectarse producto inmaduro para suplir la demanda del mercado.



Entre los asistentes a la mesa redonda de posrecolección, muchos VIPS. En la foto, de izquierda a derecha, Vicente Almela y Manuel Agustí, ambos de la Universidad Politécnica de Valencia, y Fernando Riquelme, Presidente del Grupo Posrecolección de la SECH.

Ignacio Escobar, de la Estación Experimental La Nacla de la Caja Rural de Granada, señaló lo contradictorio que resulta que al agricultor se le exija una calidad inmaculada, mientras que en supermercados y grandes superficies es habitual ver producto cuya comercialización, según la normativa, está prohibida por no cumplir los mínimos.

José M<sup>a</sup> Torres, de Anecoop, remarcó el que, como siempre, aún contando con medios de posrecolección óptimos, no hay que olvidar que la calidad hay que «hacerla» en el campo. El juego varietal permite ofertar durante un período prolongado un producto que vaya al mismo nicho de mercado.



**La información**

En un sector de la actividad económica que quiere mejorar, la demanda de información crece. Desde las páginas de Horticultura y Horticultura Internacional hemos procurado satisfacer esta necesidad, incluyendo en todos los números ya sea artículos principales (véase cuadro 1) o noticias sueltas. También las empresas líderes del sector han utilizado estas páginas para dar a conocer sus productos (véase cuadro 2), contribuyendo con ello a aumentar el grado de profesionalidad de la posrecolección.

Entre este año y el anterior se han publicado al menos tres libros directamente relacionados con el tema, lo que no es frecuente. «Conservazione e qualita della frutta», en Italia, por parte de profesores de la Facultad de Bolonia (F. Goirni, G.C. Pratella y S. Sansavini); «Frutas y Hortalizas - Manejo tecnológico postcosecha», cuyos autores son Fanny Villamizar de Borrero y Julio E. Ospina Machado, de la Universidad Nacional de Colombia; y «Manejo postcosecha de frutas y hortalizas en Venezuela», de Angel Antonio Flores Gutiérrez, de la Universidad UNELLEZ, de ese país.

**Los encuentros**

Una serie de eventos científicos que se han sucedido a lo largo del año han sido también foros para considerar ya sea en forma parcial o en exclusiva aspectos de las posrecolección. Sin ánimo de hacer una revisión exhaustiva, cabe mencionar algunos como el VI Congreso de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (Barcelona, abril '95), que dedicó, al tema posrecolección, su correspondiente sesión, una mesa redonda y tres de las doce conferencias plenarias. En el marco de estas últimas, Fernando Riquelme consideró la conservación de productos de cuarta gama, Miguel Vendrell resumió las novedades en los tratamientos poscosecha y Jordi Graell expuso las innovaciones que ofrece la tecnología tanto para almacena-

# POSRECOLECCION

**Cuadro 1:  
Relación de artículos publicados  
en Revista Horticultura.**

Conservación de la calidad de plantas y flores	<b>RH 99</b>
Dando frutos. Posrecolección en Méxicio, Chile y Venezuela.	<b>HI 5</b>
Posrecolección de película <i>MS.S-B/MERCADIETA</i>	<b>RH 102</b>
La tecnología de las atmósferas modificadas y controladas. I Parte. <i>ELHADI YAHIA</i>	<b>HI 7</b>
La venta a granel frena las expectativas de expansión del envase <i>MERCADIETA</i>	<b>RH 104</b>
Maquinaria para la recolección <i>JOSE J. BERNAD, CARLOS GRACIA</i>	<b>RH 104</b>
La tecnología de las atmósferas modificadas y controladas. II Parte. <i>ELHADI YAHIA</i>	<b>HI 8</b>
La fruta que vive después de la recolección <i>PHILIP BRADBURY</i>	<b>HI 8</b>
Lo que importa del frío <i>REDACCION</i>	<b>HI 8</b>
La desverdización de frutos cítricos, un proceso necesario <i>ELIAS SALVADOR AVIÑO</i>	<b>HI 8</b>
POSRECOLECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS	
- Kiwis sin botrytis	
- Películas biodegradables	
- Palots bien ventilados	<b>HI 8</b>

**Cuadro 2:  
Relación de empresas dedicadas  
a la posrecolección en España.**

<b>ATELIERS J. BRIAND</b>	Maquinaria posrecolección
<b>BROGDEX</b>	Registadores de temperatura
<b>CAUSTIER IBERICA</b>	Maquinaria posrecolección
<b>COOL CARE</b>	Cámaras de maduración
<b>ELECTRONICA</b>	Fungicidas, desinfectantes,
<b>DEL SERPIS S.A.</b>	detergentes y ceras abrillantadoras
<b>EUROAGRO</b>	Feria de posrecolección
<b>FEDEMCO</b>	Envases de madera
<b>FEMESA</b>	Maquinaria y productos para la posrecolección
<b>FIRA DE LLEIDA</b>	Feria de posrecolección
<b>FRUIT LOGISTICA</b>	Feria de posrecolección
<b>GIRO</b>	Bolsas de malla
<b>IDEAL DISPENSER</b>	Sistemas de atado para frutas y hortalizas
<b>IFCO</b>	Embalajes de plástico retornables
<b>INTERMAS - LIMPAC</b>	Bolsas de malla, sacos y mallas cubreplatos
<b>ISOLCELL ITALIA S.P.A.</b>	Cámaras frigoríficas de atmósfera controlada
<b>LABORATORIUM VAN DER SPRONG</b>	Análisis y conservantes
<b>MERCK FARMA Y QUIMICA PFN.</b>	Aparatos de medición
<b>PLAFORM</b>	Envases de frutas y hortalizas
<b>RETARD</b>	Envases de cartón ondulado
<b>RODA IBERICA</b>	Absorbedores de etileno
<b>SIDLAW PACKAGING</b>	Maquinaria para la posrecolección
<b>SIFEL</b>	Film para el embalaje
<b>TELSTAR</b>	Feria de posrecolección
<b>TECNIDEX</b>	Cámaras de preenfriamiento
	Servicios y productos de posrecolección

miento como para transporte.

El Instituto Internacional del Frío, junto con el francés CTIFL (Comisión Técnica Interprofesional de las Frutas y Hortalizas -Légumes-), se reunió en Brest, en septiembre pasado, para analizar el papel del frío en la calidad de las hortalizas en fresco (de lo cual informamos en Horticultura Internacional nr.8-mayo'95); Latinoamérica también ha acogido a varias reuniones sobre el tema. Dos de ellas, de las que Elhadi Yahia ha tenido la gentileza de hacernos llegar información, son la Conferencia Internacional sobre Tecnologías de Cosecha y Postcosecha de Frutas y Hortalizas, que tuvo lugar en Guanajuato (México), en febrero pasado; otra, el Simposio Internacional de Manejo Postcosecha y Perspectivas de Comercialización de Frutas y Hortalizas que se desarrolló en junio, en Bogotá (Colombia).

El más reciente, el Simposio Internacional sobre Ciencia y Tecnología Posrecolección de Cultivos Hortícolas, organizado por la Sociedad China de Ciencias Hortícolas, la Sociedad Americana de Ciencias Hortícolas y el Centro Asiático para la Investigación y Desarrollo de las Hortalizas (AVRDC). El encuentro tuvo lugar en Beijing y, además de cita para la posrecolección de China y países vecinos como Japón o Corea, fue una ocasión para el encuentro del sector de la posrecolección a nivel mundial. Centros de investigación provenientes de Australia, Nueva Zelanda, California, Hungría, la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas -representada a través del Dr. Herregods- también tuvieron científicos presentes. En número escaso, pero que puede ser el inicio de algo deseable, un mayor trasvase de experiencias entre las distintas «escuelas» del «mundillo posrecolección».

En suma, la posrecolección se mueve.


**ALICIA NAMESNY**