

Preservación de la calidad.

Todas las enfermedades postcosecha de los cítricos pueden ser controladas por fungicidas y técnicas conocidas pero, desafortunadamente, algunos de estos productos se encuentran todavía en fase experimental y otros no se hallan disponibles en el mercado de algunos países, bien porque aún no han tramitado el registro obligatorio, bien porque no lo renovaron, por diversas causas, en su momento.

Con esta conclusión final, el pasado 20 de octubre tuvo lugar en el centro Lluís Vives de Valencia la conferencia «Presente y futuro de la Citricultura en el mundo», acto patrocinado por la empresa Tecnidex, que contó con una de las autoridades mundiales en la materia, el **Dr Eckert**, catedrático de la Universidad de California, cuya disertación pasamos a detayar seguidamente.

Frutos Sanos.

Es importante recordar que, cuando un fruto llega podrido hasta el mercado, una considerable inversión financiera se va a la basura: recolección, confección, almacenamiento y transporte. Todos sabemos, además, que durante el tiempo que transcurre entre recolección y consumo, los frutos sufren importantes pérdidas por ataques fungicos. Estas pérdidas son

muy variables y dependen de muchos factores: zona de producción, variedad, condiciones climatológicas (sabido es que según llueva, o no, habitualmente en verano, en un país, las enfermedades postcosecha adquieren problemáticas diferentes), daños en el fruto durante la recolección, y otros.

Tampoco debemos olvidar que los tratamientos con fungicidas nunca tuvieron como objetivo sustituir una manipulación cuidadosa de los frutos, ni el buen saneamiento de los almacenes. Para el mantenimiento de la vitalidad del fruto es imprescindible que los ambientes sean los óptimos, tanto en el almacenamiento como en el transporte. Unido a ello, también hemos de tener en cuenta que, en el almacén, el nivel de inóculo de microorganismos patógenos ha de atenuarse a través de pertinentes prácticas sanitarias. Dado además que el número de esporas resistentes a cualquier fungicida aumenta en proporción directa al número total de esporas presentes en el almacén. Para el **Dr Eckert**, además, el fruto debe estar fisiológicamente sano desde su origen y ha de manipularse con un especial cuidado, tanto en la fase de recolección como durante el acondicionamiento.

Respecto a los métodos de aplica-

ción de los tratamientos fungicidas después de la cosecha, los más eficaces son aquellos que mojan completamente el fruto con la suspensión. La norma, cuanto más agua mejor, sigue dando, en general, excelentes frutos. Así, los principales métodos de aplicación utilizados actualmente son el drencher -inundación- y la pulverización de suspensiones de los fungicidas en agua o en formulaciones de cera.

Con todo, es importante recordar que toda aplicación fúngica ha de realizarse en las 48 horas siguientes a la recolección, cuando el riesgo de infección es máximo.

Estrategia de combate.

Sin olvidar lo apuntado anteriormente, la estrategia para reducir pérdidas por podredumbres ha de incluir, en opinión del **Dr Eckert**, procedimientos que,

- Disminuyan el número de esporas en el ambiente:

Han de ser controlados los insectos (moscas de la fruta, polillas) que succionan el fruto y lo contaminan de hongos malignos, ya que es muy difícil luego su extinción con tratamientos postcosecha. Por otra parte, aunque sea una práctica que, debido a su carestía, no goce de excesiva popularidad, está comprobado que la eliminación de la madera muerta de los árboles, así como de los frutos caídos al suelo, reduce el inóculo de *Diplodia* y *Penicilium*, evitando la contaminación de los frutos.

Otro ejemplo lo constituye la podredumbre por *Alternaria*, uno de los principales problemas en todas las zonas de producción, cuyas esporas viven saprofiticamente sobre las partes muertas de la planta hasta que son transportadas por el viento a los frutos en desarrollo, quedando atrapadas en el cáliz.

Finalmente también podemos hablar del aguado, o podredumbre parda, causado por varias especies de *Phytophthora* que crecen en el suelo del huerto hasta que, con la lluvia, son salpicadas hacia los frutos de la falda del árbol, pudiendo afectar el fruto en cualquier parte de su superficie. Una buena protección contra este hongo es pulverizar el suelo y la parte baja de la copa, antes de la estación lluviosa, con un fungicida cúprico.

Dr. Joseph Eckert
(Catedrático de Patología Vegetal de la Universidad de California, Riverside), en un momento de la conferencia «El Presente y Futuro de la Citricultura en el mundo».



Fungicidas.

Partiendo siempre desde la experiencia californiana del Dr Eckert y según lo expuesto en su conferencia del pasado día 20 de octubre, cinco son los fungicidas que actualmente atacan con mayor eficacia la problemática de los hongos en los cítricos:

- Ortofenilfenato de sodio.

Utilizado ampliamente en los últimos 30 años para controlar las enfermedades de los cítricos después de la cosecha. Tras el enjuague del fruto tratado con agua, se eliminan la mayor parte de sus residuos, mientras en la parte dañada del fruto su efecto continúa, inhibiendo el desarrollo de patógenos. Es un biocida de amplio espectro moderadamente eficaz contra *Penicillium* y *Geotrichum*.

- Tiabendazol.

Fungicida bencimidazol notablemente eficaz tanto en las podredumbres por *Penicillium* como en las podredumbres pendunculares por *Diplodia* y *Phomopsis*.

- Benomilo.

De la misma familia del Tiabendazol, se desenvuelve con bastante eficacia en su mismo campo, pero mientras aquel es compatible con formulaciones alcalinas, el benomilo no, ya que se inactiva bajo estas mismas condiciones.

- Imazail.

De la familia de los imidazoles. Altamente resolutivo en el control de *Penicillium*, incluso de cepas resistentes a los bencimidazoles. Moderadamente eficaz frente a *Diplodia*, *Phomopsis* y débil frente a *Alternaria*. Su problema reside en la falta total de control ante *Geotrichum*, *Alternaria* y *Colleotrichum* en los frutos cítricos.

- Bifenilo.

Caído en desgracia tras su desaparición del mercado norteamericano, al serle denegada la renovación en el registro, y cuestionado en muchas otras zonas citrícolas debido a la resistencia que muestran muchos mercados a consumir frutos tratados con él, el bifenilo era hasta hace muy poco el último tratamiento fungicida que se aplicaba a los frutos cítricos en Estados Unidos



Francesc Caballero.

Otro año, la «Fira mercat de l'arbre, la planta, la flor i el jardí».



El pasado 3 de febrero tuvo lugar en la localidad barcelonesa de Mataró la «XV Fira mercat de l'arbre, la planta, la flor i el jardí», organizada por la Asociación de Amigos de las Flores y las Plantas de Mataró. Una feria comercial donde, como viene siendo tradicional, los visitantes pudieron admirar y comprar árboles, plantas y flores, así como complementos y servicios, calculándose el número de visitantes en unas 150.000 personas, llegadas de todo el ámbito de comarcas cercanas, una cifra ya consolidada en anteriores ediciones, que asegura convocatoria tras convocatoria el éxito de la feria.

Simultáneamente tuvo lugar también la «IV Mostra» y el concurso de bonsais, «IV Copa del Maresme».

Mataró con sus «Fires de Febrer» es una fiesta y con ellos la ciudad entera rinde con su participación un sencillo y a la vez económico, homenaje al sector hortícola.

El buen ambiente de la Fira Mercat de l'Arbre, la Planta, la Flor i el Jardí, reinaba en cada uno de los rincones del recinto.

Es agradable observar que todavía existen las ferias locales donde los comerciantes del sector tienen interés especial en hacer llegar y vender directamente sus productos a los consumidores más próximos.

El ejemplo de la fira Mercat de Mataró pone de manifiesto que sólo un sector que sabe vender sus productos a sus consumidores más próximos van a tener posibilidades de desarrollar su oficio.



La Redacción.