

# Situación de la lucha química contra plagas en cítricos

## ■ Ramón Coscollá.

Dr. Ingeniero agrónomo de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalitat Valenciana.



**La lucha química contra las plagas y enfermedades de los cítricos se está volviendo cada vez más difícil y complicada. Por una parte, se han retirado o se van a retirar próximamente las autorizaciones de uso de varios de los plaguicidas de mayor utilización en cítricos. Por otra parte, la normativa sobre residuos es bastante restrictiva y se están intensificando los planes de vigilancia y control. Todo ello es debido fundamentalmente a que los plaguicidas inciden en dos aspectos a los que es muy sensible la opinión pública europea: la seguridad alimentaria y la protección del medio ambiente.**

La Directiva 91/414/CEE, relativa a la comercialización y homologación de materias activas plaguicidas en la Unión Europea, ha dispuesto que durante un período de años que empezó en 1993 y terminará presumiblemente en 2008 se revisen todas las materias activas en uso en la UE en el momento de su entrada en vigor y que, como consecuencia de ello, se incluyan o se excluyan del Anejo I de dicha Directiva. Un proceso similar está previsto para las nuevas materias activas. La exclusión implica la retirada del mercado de sus formulados.

En los años que ya llevamos de revisión, lo que está sucediendo es que se están eliminando gran cantidad de materias activas. Al inicio de 2007 se habían excluido 239 materias activas y sólo se habían admitido 160 (de ellas setenta nuevas, es decir, sólo se han admitido noventa de las que se venían empleando).

Entre las materias activas excluidas se encuentran gran parte de las que, hasta ahora, han sido las de mayor utilización en cítricos. Ya se ha prohibido el uso de plaguicidas como metidation, que ha sido de los más empleados para el control de cochinillas; y serán de próxima prohibición (excluidos del Anejo I) fention, triclofon y malation, los más empleados para el control de la mosca de la fruta; metil-azinfos, muy empleado en el control del cotonet en naranjas; carbofuran y carbosulfan, empleados en el control de pulgones; bromopropilato, empleado contra el ácaro de las maravillas en limonero, etc.

Aunque no hemos llegado al final del proceso de revisión y no sabemos aún todas las materias activas que van a incluirse o excluirse, ni cuáles dentro de las incluidas tendrán formulados comerciales que puedan ser utilizados en cítricos, lo cierto es que las posibilidades químicas de actuación contra las plagas de los cítricos van a reducirse considerablemente en un futuro próximo.

Es curioso observar que, proporcionalmente, se están excluyendo más materias activas insecticidas (y en consecuencia se incluyen menos) que las de los otros grupos de plaguicidas (herbicidas, fungicidas). Concretamente, entre las 160 materias activas incluidas a enero de 2007 sólo hemos contado veintisiete insecticidas. Y precisamente en los cítricos la mayor parte de los problemas fitosanitarios son por plagas de insectos.

El problema de que queden pocos insecticidas es que la repetición de tratamientos con los mismos productos conduzca, con el tiempo, a la aparición de resistencias. Por otra parte, si continúa el proceso de exclusión, podría ocurrir que contra alguna plaga nos quedemos sin medios químicos eficaces de lucha.

En algunos casos de plagas clave como la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) las posibilidades se van a reducir considerablemente al eliminar próximamente malation, triclofon y fention, pues aunque quedan algunos otros plaguicidas, también tienen sus limitaciones. Así, el fosmet tiene un plazo de seguridad de treinta días, el lambda-cihalotrin sólo puede aplicarse en pulverización cebo para evitar desequilibrios

biológicos, el spinosad está pendiente de su autorización provisional aunque esperamos que se produzca pronto, etc. Incluso el insecticida diclorvos, que se empleaba en el interior de los mosqueros tanto de seguimiento como de captura masiva, se ha excluido, lo que se dificultará la aplicación de este método biotécnico de control no contaminante, a no ser que se arbitren medidas como su autorización excepcional u otras.

En definitiva, próximamente vamos a asistir, necesariamente, a una reestructuración de nuestras estrategias de lucha contra las plagas de los cítricos contando con muchas menos alternativas químicas.

## El problema de los residuos

Los residuos de los plaguicidas que quedan en los frutos cítricos destinados al consumo tienen un aspecto favorable para el consumidor pero desfavorable para el productor. Es debido a que, por el carácter lipófilo de la mayor parte de los plaguicidas que empleamos, sus residuos quedan retenidos y bloqueados en los aceites esenciales de la

**La retirada por Directivas de la Unión Europea de las autorizaciones de uso de materias activas, básicas hasta ahora para el control de importantes plagas de los cítricos, va a obligar a reestructurar las estrategias de protección fitosanitaria en el cultivo de cítricos**

corteza, es decir, no pasan a la pulpa (salvo los sistémicos, pero la mayor parte de los empleados no son sistémicos). Esto es una ventaja para el consumidor, que normalmente sólo come la pulpa, pero es un inconveniente para el productor pues el residuo se determina sobre el fruto entero, y la retención de los residuos en las celdillas de aceites esenciales hace que persistan más los residuos en cítricos que en cualquier otro tipo de fruta.

En nuestro país, todos los plaguicidas autorizados en cítricos tienen fijado un Límite Máximo de Residuos (LMR) en naranjas, mandarinas, limones y los otros frutos cítricos, determinado según criterios toxicológicos (que esté razonablemente protegida la salud del consumidor) y agronómicos (de acuerdo con la buena práctica agrícola en el uso del plaguicida).

Si se emplean sólo los plaguicidas autorizados en cítricos y se utilizan en las adecuadas condiciones (dosis, plazo de seguridad, etc.), que vienen especificadas en las etiquetas (cosa que no siempre se hace, aunque sí en la mayor parte de los casos), no tendrían que surgir problemas de residuos, ya que los LMR se han fijado teniendo en cuenta los usos homologados de los plaguicidas.

Pero en unos productos como los cítricos, en los que más de dos terceras partes de la producción se destinan a la exportación, el problema se complica debido a las discrepancias en las legislaciones sobre LMR en los distintos países a los que pueden ir destinadas nuestras producciones cítricas. En el cuadro I pueden observarse algunos ejemplos de

### Cuadro I.

**Discrepancias en el valor del LMR (Límite Máximo de Residuos expresado en mg/kg) en frutos cítricos de plaguicidas recomendados por el grupo de trabajo sobre plagas de los cítricos, en algunos países europeos.**

	España	Alemania	Francia	Holanda	Reino Unido	Bélgica	Italia	Austria	Suecia
Buprofecin	0,2	[0,2]	S	0,05*	S	0,05*	0,5 NML	S	S
Diflubenzuron	1	0,05*	S	0,05*	S	0,05*	(0,01)	0,05	S
Fenazaquin	0,2	0,01	S	S	S	0,01*	0,2	S	S
Fenproximoato	0,3	0,05	S	S	S	S	0,3 NML	0,05	S
Fosmet	5	[2,0]	S	5	S	5	0,6	S	S
Hexitiazox	1	[1,0]	0,2	0,02*	S	0,01*	0,5	0,5	S
Imidacloprid	1	[1,0]	S	1,0	S	0,05*	1 NML	0,05	S
Lufenuron	0,3	(0,01)	S	S	S	S	0,5 NML	S	S
Metaldehido	0,05*	0,2	S	0,5*	S	0,05*	(0,01)	0,2	S
Metiocarb	0,05*	0,1	S	0,05*	S	0,05*	(0,01)	0,2	0,1*
Piridaben	0,2	(0,01)	S	0,02*	S	0,01*	0,1	S	S
Pirimicarb	0,5	0,05	0,5	0,5N 0,05*ML	S	0,02*	0,2	1	0,5
Piriproxifen	0,5	[0,5]	S	0,02*	S	0,01*	0,6	0,02	S
Propargita	5	5	2,0	5	S	S	2	5	S
Tebufenpirad	0,5	0,05	S	0,05*	S	0,05*	0,5	0,05	S

(\*): límite oficial de detección; (S): sin LMR; N: naranja; M: mandarina; L: limones.  
 []: LMR especiales conseguidos en Alemania para cítricos españoles.



**EMBRAGUES**

Para todas las marcas y modelos de tractores y cosechadoras

Recambios y accesorios para Tractores y Maquinaria Agrícola

**AGRINA**

Pol. Industrial Agustinos, C/A, Nave D-13  
 31013 PAMPLONA (Navarra - España)  
 Teléfonos: 902 312318 - 948 312318  
 Fax: 948 312341  
 e-mail: agrinava@agrinava.com  
 www.agrinava.com



## Cuadro II.

**Plaguicidas recomendados por el grupo de trabajo de cítricos con LMR (mg/kg) armonizados en la Unión Europea.**

Plaguicida	LMR
Abamectina	0,01*
Benfuracarb	0,05*
Carbosulfan	0,05*
Clofentezin	0,5
Clorpirifos	2 M, 0,3 N, 0,2L
Diazinon	1 N, 0,02*ML
Dicofol	2,0
Fenbutestan	5,0
Lambda-cihalotrin	0,1 N, 0,2 ML
Malation	2,0
Mancoceb	5,0
Metalaxil	0,5
Metil-azinfos	1,0
Metil-clorpirifos	1 M, 0,5 N, 0,3 L
Metil-pirimifos	2 M, 1 NL
Pimetrozina	0,3
Propineb	5,0
Triclorfon	0,5

estas discrepancias para plaguicidas recomendados por el grupo de trabajo español sobre plagas y enfermedades de los cítricos. El caso extremo es el de los países donde el LMR de un plaguicida se sitúa en el límite de determinación analítica o simplemente no existe, debido a que no se considera que entre en la buena práctica agrícola en ese cultivo, en ocasiones por criterios puramente administrativos o de registro.

La Unión Europea viene armonizando, desde hace años, los LMR de los plaguicidas con el fin de evitar obstáculos injustificados al comercio entre los países comunitarios. Esta armonización va avanzando lentamente. En el **cuadro II** se exponen los LMR de algunos plaguicidas recomendados en cítricos que han sido armonizados en la Unión Europea. Pero de los 39 recomendados en cítricos en el grupo de trabajo en 2006, sólo 18 han sido armo-

nizados.

En 2005 se publicó el Reglamento 396/2005 relativo a límites máximos de residuos que además de los LMR definitivos contempla la posibilidad de LMR temporales para los plaguicidas que aún no tienen establecido un LMR comunitario definitivo pero están en uso en algún país de la Unión Europea. Esto resolvería todos nuestros problemas para aquellos plaguicidas de uso autorizado en cítricos en España, para nuestros envíos a la Unión Europea. Pero lo cierto es que se está retrasando considerablemente la publicación de esos LMR temporales (Anejo III del Reglamento), incumpliendo incluso los plazos fijados por el propio Reglamento. Este retraso puede crearnos serios problemas.

Por otra parte, existen países terceros importadores de nuestros cítricos no sujetos a esa armonización. Algunos como Noruega o Suiza se aproximan a la misma, pero otros como Estados Unidos, Australia o Japón, han promulgado LMR diferentes de los nuestros (españoles y europeos), incluso no toleran residuos de ciertos plaguicidas que podían ser de amplio uso en nuestro cultivo, tolerando sin embargo otros que aquí no se autorizan en cítricos.

**Es necesaria y urgente la armonización de los Límites Máximos de Residuos (LMR) en la Unión Europea en aplicación del Reglamento 396/2005, cuyos plazos de aplicación se están incumpliendo en perjuicio de nuestras exportaciones**



En los cítricos, y por el carácter lipófilo de la mayor parte de los plaguicidas que empleamos, sus residuos quedan retenidos y bloqueados en los aceites esenciales de la corteza, es decir, no pasan a la pulpa.

## Cuadro III.

**Resultados de los planes de vigilancia de residuos en origen sobre frutos cítricos en la Comunidad Valenciana (2000-2006).**

Año	Número de muestras	Porcentaje de muestras con residuos	Porcentaje de muestras que superan el LMR
2002	360	90,2	1,1
2003	380	83,2	3,4
2004	368	88,0	2,1
2005	382	85,9	2,4
2006	386	81,1	0,5

## Resultados de los planes de vigilancia

Los resultados de los planes de vigilancia en España indican que, si bien la situación no es perfecta, tampoco es alarmante. En el **cuadro III** se exponen los resultados (2002-2006) de estos planes en los cítricos en la Comunidad Valenciana.

Se observa que aunque la mayor parte de los frutos contienen residuos (81-90%), sólo en pequeña proporción se sobrepasan los LMR legalmente establecidos (0,5-3,4%).

Estos resultados tienen cierto error por defecto, ya que los análisis se efectúan por métodos multirresiduos que no detectan todos los posibles en uso (la determinación de algunos requiere otros métodos especiales), aunque sí consideran los de mayor utilización.



**ÚNICO CONTRA CONYZA**

el final de las  
malas hierbas  
difíciles

**Finale<sup>®</sup>**



Bayer CropScience

Por otra parte, también se han producido algunos problemas por residuos en exportaciones de nuestros cítricos a otros países. En algunos casos ha sido por incumplimiento de la propia legislación española. En otros casos, aunque se ha cumplido la legislación española, no se ha respetado la del país importador si tiene LMR diferente del español, es decir, si es inferior o carece de LMR para ese plaguicida en cuyo caso no tolera sus residuos.

No solamente se han producido problemas por residuos a causa de tratamientos en campo, sino también por tratamientos post-recolección realizados con fungicidas en almacén. Hay que ser especialmente cuidadosos en estos tratamientos porque se aplican más próximos al consumo y no se dan los factores de disipación de los residuos en campo.

Especialmente delicado es cuando, como consecuencia de los residuos, se producen notificaciones de alertas o informativas a través del sistema de alertas rápidas de la Unión Europea, ya que además de su publicidad en internet, pone en guardia a los encargados de la vigilancia de residuos en todos los países europeos. Aunque en los últimos años se han producido algunas en cítricos españoles, han sido pocas comparadas con otras frutas y hortalizas (**cuadro IV**).

Hay que indicar que aunque se producen problemas en exportaciones, no son numerosos. En realidad, cuantitativamente sólo representan una pequeña proporción del total exportado. Pero serían perfectamente evitables.



Hay que ser especialmente cuidadosos en los tratamientos post-recolección porque se aplican más próximos al consumo y no se dan los factores de disipación de los residuos en campo.

**Aunque proporcionalmente han sido escasas las superaciones de los LMR en frutos cítricos en los últimos años, sí se han detectado algunos casos perfectamente evitables tanto en los planes de vigilancia españoles como en envíos a otros países, e incluso algunos han sido motivo de notificación por el Sistema de Alerta Rápida de la Unión Europea**

## Cuadro IV.

**Notificaciones alertas/informativas por cítricos españoles (2001-2006).**

Producto	Plaguicida	País	LMR		Año
			Origen	Destino	
Naranjas	Imazalil	Islandia	5,0	5,0	2001
Naranjas	Protiofos	Alemania	0,02	0,02	2002
Naranjas	Carbosulfan	R. Unido	0,3	0,3	2005
Mandarinas	Protiofos	Alemania	0,02	0,02	2003
Mandarinas	Diazinon	Dinamarca			2006
Limonas	Imazalil	Italia	5,0	5,0	2006

## Consideraciones finales

Normalmente, cuando se producen problemas de residuos, es por alguna de estas causas:

- Se emplean plaguicidas no autorizados en cítricos.
- Se supera la dosis para la que están homologados y que figura en la etiqueta.
- No se respeta el plazo de seguridad, es decir, el período mínimo en días que ha de pasar entre tratamiento y recolección.
- Se repiten las aplicaciones con el mismo producto con efecto acumulativo de sus residuos.

Si no se incurre en alguno de los anteriores supuestos, los tratamientos químicos en cítricos no deben ocasionar problemas de residuos, siempre que la fruta se destine al mercado interior o a países de la Unión Europea si se han empleado plaguicidas con LMR armonizados en la Unión Europea.

Si el plaguicida no tiene el LMR armonizado, aunque la fruta no tendría problemas en mercado interior, podría tenerlos en países con LMR inferior o que no toleren los residuos del plaguicida empleado. En estos casos hay que consultar los LMR del país de destino.

Y por supuesto, si la fruta va destinada a países terceros (EE.UU., Japón, Australia, etc.), hay que consultar siempre sus LMR y, en función de los mismos (y de los plaguicidas autorizados en España), elaborar planes especiales de tratamiento para los cítricos con destino a esos países.

Por último, y ante la gran cantidad de materias activas de las que se están retirando sus autorizaciones de uso, algunas de ellas importantes en cítricos, recomendamos estar atentos a las fechas límites de utilización para no incurrir en falta al emplear plaguicidas a los que estábamos acostumbrados pero cuyo uso se ha prohibido. ■