

Uso responsable de acaricidas en cultivos de cítricos

Marzo 2022

I

Introducción

IRAC España promueve el uso responsable de insecticidas y acaricidas para el control de plagas. En el caso de los acaricidas, el uso responsable de productos está encaminado a evitar en lo posible el desarrollo de resistencias en las poblaciones de ácaros.

La Resistencia a acaricidas es una pérdida en la sensibilidad de una población a una determinada sustancia activa, que queda de manifiesto cuando un producto no consigue el nivel de control esperado de forma continuada. Una población puede adquirir resistencia a través de varias vías:

-Resistencia de comportamiento. En la que los ácaros detectan o reconocen un peligro potencial y evitan el producto, abandonando la zona tratada (hacia el envés de la hoja o hacia la zona más profunda del follaje donde no se ha mojado adecuadamente) o cesando la actividad de alimentación.

-Resistencia de penetración. En acaricidas de contacto, las poblaciones resistentes presentan posibles mecanismos de retención o de retardo para que el producto no sea absorbido a través de la cutícula.

-Resistencia metabólica. Los individuos resistentes pueden detoxificar o destruir metabólicamente la sustancia activa del acaricida de forma rápida evitando que cause un daño. Esta forma de resistencia es la más extendida y puede cubrir un amplio espectro de sustancias activas.

-Resistencia por alteración /mutación del sitio activo. Se modifica el sitio donde actúa la sustancia activa y hace que no sea eficaz. Es el segundo tipo más extendido de resistencias y el más eficaz.

PERO un uso inadecuado de los acaricidas también puede dar lugar a una sin implicar que se hayan desarrollado resistencias en las poblaciones de ácaros presentes en la zona tratada.

La base de un buen control de las poblaciones de ácaros es el conocimiento de la biología y del comportamiento de la plaga y de una **correcta aplicación de los productos para que puedan actuar con la mayor eficacia**, ya que las medidas de prevención serán esenciales para un manejo sostenible.



Qué se puede hacer para evitar la aparición de resistencias y falta de eficacia de los productos en cultivos de cítricos?

La falta de eficacia de productos acaricidas es un problema para el sector de la citricultura que se ha acrecentado en las últimas campañas, poniendo en condiciones de riesgo la correcta aplicación de las estrategias de manejo de resistencias, forzando un uso incorrecto de sustancias activas y reduciendo el espectro de herramientas al alcance de los agricultores para el control de estas plagas.

Para evitar en la medida de lo posible que esto ocurra, IRAC España recomienda seguir las indicaciones generales de este folleto y en el caso de cultivos de cítricos seguir las siguientes indicaciones específicas:

La mejor estrategia es la prevención y el correcto uso de los productos acaricidas, para ello es importante tener en cuenta:

1. Monitoreo de las poblaciones.

Tanto de la plaga como de posibles poblaciones de auxiliares como base de toma de decisiones.

2. Utilizar los productos en el momento correcto.

Evitar las aplicaciones sistemáticas (de calendario), y realizarlas en función del nivel de riesgo y siguiendo las recomendaciones de los Servicios Oficiales de Sanidad Vegetal y Técnicos de cada zona. Los umbrales de aplicación pueden variar según momento de la campaña y características de los productos.

3. Realizar la aplicación de forma correcta.

Es fundamental respetar la dosis y las instrucciones que se indican en la etiqueta. Por otro lado la calidad de la aplicación se ha mostrado como un punto clave en el éxito del control acaricida.

4. Realizar un adecuado manejo del cultivo.

Un mantenimiento y poda adecuada permiten una mejor penetración del tratamiento en la copa y una mejor cobertura por parte del producto.

5. Proteger las poblaciones de fauna auxiliar.

Con especial atención a las especies más relevantes en el biocontrol de ácaros plaga (ácaros fitoseidos, coleópteros y neurópteros).

6. Alternar acaricidas con diferentes modos de acción.

Evitar el uso consecutivo del mismo producto o productos con el mismo modo de acción que puedan dar lugar a la aparición de resistencias o resistencias cruzadas.

En la práctica, la alternancia o rotación de compuestos de grupos con diferentes modos de acción permite un manejo sostenible y efectivo de las resistencias en plagas de ácaros, asegurando que la presión de selección sobre cada grupo sea mínima y de esta forma reduciendo el riesgo de aparición de resistencias.

Es importante asegurar que generaciones sucesivas de una misma población no sean tratadas con productos con el mismo modo de acción.

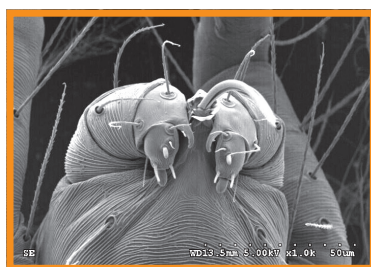
Se recomienda no realizar más de una aplicación de productos con el mismo modo de acción por campaña. Si las etiquetas de los productos permiten realizar más de una aplicación, separarlas lo máximo posible entre ellas, para dejar pasar el máximo número de generaciones entra aplicaciones.

7. Mantenimiento y revisión adecuada del equipo de aplicación.

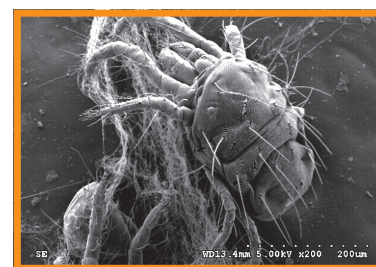
El equipo de aplicación de productos fitosanitarios **debe estar correctamente calibrado y regulado**, especialmente en lo referente a los factores de trabajo más importantes, como son: presión de la bomba, velocidad de aplicación y caudal de aire que desarrolla el ventilador. Asegurar con estos factores de trabajo, la adecuada cobertura en la plantación:



Tetranychus urticae



Tetranychus urticae



Tetranychus urticae

A

advertencias

sobre el cuadro de sustancias activas

A. Las boquillas equipadas deben ser **revisadas cada año y sustituirse periódicamente**. Debe utilizarse un juego de boquillas de idéntica marca y modelo, debiendo resultar uniforme el caudal desarrollado en el arco o arcos porta-boquillas.

B. Verificar que **no existen excesivas diferencias entre la presión de la bomba que marca el manómetro en cabina del tractor y la presión a la salida de boquillas**.

C. Utilizar **la presión de la bomba de acuerdo al rango que indica el fabricante de las boquillas que se utilicen** (generalmente entre 8 y 15 bar).

D. Realizar las aplicaciones con **velocidades bajas de trabajo: recomendamos realizar la intervención entre 1 y 2 km/h como máximo**.

E. Utilizar **la velocidad larga del ventilador** (mayor caudal de aire, entre 20.000 y 40.000 m³/h).

F. Verificar y asegurar, mediante papeles hidrosensibles en la prueba en blanco al regular el equipo de aplicación, que **el caldo penetra en el interior del árbol realizando una buena cobertura** en hojas de chupones del interior del árbol que están siendo o han sido afectados por pulgón (sobre todo, *Aphis spiraecola* que produce el enrollamiento de hoja, siendo un lugar preferente para las colonias de ácaros fitófagos). Esta verificación del grado de cobertura en el interior de los árboles es fundamental en el caso de árboles clementinos y cuando el agente a controlar se trate de araña roja, *Tetranychus urticae*.

G. En todos los casos, utilizar **el volumen de caldo necesario para efectuar una adecuada cobertura** de la plantación, de acuerdo a la estructura o porte del árbol.

En general, para un adecuado control de ácaros en cultivos de cítricos se debe seguir un concepto de **manejo integrado de la plaga**, utilizando de forma correcta todas las herramientas disponibles, dando especial importancia a **un buen mantenimiento de los equipos de aplicación y a la realización adecuada de los tratamientos**

Lea detenidamente la etiqueta antes de usar los productos y siga siempre las indicaciones de uso facilitadas por los fabricantes de los productos.

Este folleto es una guía informativa que no apoya el uso de ninguna sustancia activa, grupo de sustancias activas o productos en particular.

Las sustancias activas incluidas en este listado son todas las que oficialmente están autorizadas por el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios en España para el control de ácaros a 01-03-2022. Estas recomendaciones están sujetas a revisión continua.

Se recomienda revisar esta información en la Web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:

<https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp>

IRAC España no se responsabiliza de la información específica de cada sustancia activa ni de las eficacias obtenidas con las mismas, que dependerán de los momentos y tipos de aplicación, estadios de desarrollo, estrategias de control, etc.

T **Tabla de sustancias activas registradas en España**
para su uso como acaricidas en cultivos de cítricos y clasificadas en función
de su modo de acción

Grupo principal/ Punto de acción primario	Subgrupo químico o sustancia activa representativa	Sustancias activas con registro en España (*)	Sensibilidad estadios desarrollo (**)			Cítricos PS
			Huevo	Larva-ninfa	Adulto	
6. Moduladores alostéricos del canal de cloro dependiente de glutamato	Avermectinas/ Milbemicinas	Abamectina	-	+	+	10
		Milbemectina	+	+	+	14
10. Inhibidores del crecimiento de ácaros afectando CHS1	10A Clofentezín/ Hexitiazox	Clofentezín	+	-	-	21
		Hexitiazox	+	+	-	14
20. Inhibidores del transporte de electrones en el complejo mitocondrial III	20B Acequinocil	Acequinocil	+	+	+	28
21. Inhibidores del transporte de electrones en el complejo mitocondrial I	21A Acaricidas e insecticidas METI	Fenpiroximato	-	+	+	14
		Piridabén	-	+	+	14
UNE. Extractos y aceites (crudos o refinados) vegetales de MDA desconocido o incierto	Sales potásicas de ácidos grasos vegetales	Sales potásicas de ácidos grasos vegetales	+	+	+	NP
	Aceites crudos; Mezclas de terpenoides	Aceite de naranja	-	+	+	1
UNF. Hongos entomopatógenos de MDA desconocido o incierto		<i>Beauveria bassiana</i>	+	+	+	NP
UNM. Disruptores mecánicos y físicos no específicos		Aceites de parafina	+	+	+	NP

(*) Consultar etiqueta; Confirmar cultivos y especies de ácaros con usos autorizados en cada N° de Registro

(**) +: actividad, -: actividad no relevante (< 40% eficacia). Las notaciones que se presentan son una referencia que puede verse afectada en situaciones concretas y están basadas en la información aportada por el fabricante o titular del producto.