



Antonio Soler Montoya
antonio.soler3@carm.es
Servicio de Sanidad Vegetal.
Consejería de Agricultura y Agua.
Región de Murcia.

- La poda es una labor cultural importante que nos puede ayudar en el control de plagas y enfermedades

Producción Integrada y Ecológica en frutales de hueso

Dentro de los frutales, el almendro es la única especie donde se puede llevar el sistema de Producción Ecológica, ya que la pepita es el producto final y ésta siempre está protegida

Hace varios años se redactaron en distintas CCAA normas de PI en cultivos de frutales de hueso. Desde este tiempo hasta la fecha de hoy las cosas han cambiado bastante, así el número de materias activas se ha visto reducida considerablemente, quedando algunas plagas sin materias activas registradas para su control. El recorte de productos ha sido y está siendo muy importante, y aún no ha terminado.

Detalle de Suelta amblyseius.

Así pues, ante esta situación nos podemos encontrar con la aparición de resistencias con mayor frecuencia, al quedar una o dos materias activas, muchas veces con el mismo modo de actuación para una determinada plaga o enfermedad. También debe tenerse en cuenta que varias de las materias activas tienen limitado su uso a un máximo de dos aplicaciones por campaña.

Ante esta situación habrá que ajustar mejor los momentos de



Cuadro 1:

Porcentajes daños oídio

Fecha	R 50	R 75	R 100	R Control
13-mayo	0,00	0,01	0,00	0,11
20-mayo	0,15	0,15	0,11	1,58
3-junio	17,00	10,18	19,03	38,08
17-junio	0,04	0,01	0,10	0,08

Cuadro 2:

Utilización de auxiliares como método de control de plagas.

Plaga	Auxiliar	Dosis
Cochinillas	Aphytis melinus	150.000 ind/ha
Pulgones	Aphidoletes aphidimyza	25.000 ind/ha (10-20 ind/m ²)
	Adalia bipunctata	7.000 ind/ha (10-20 ind/árbol)
	Chrysoperla carnea	1.500 ind/ha (dos sueltas)
	Aphidius colemani	7.000 ind/ha
Trips	Amblyseius cucumeris	250 ind/sobre (1-4 sobres/árbol)
	Amblyseius swirskii	250 ind/sobre (1-4 sobres/árbol)
	Orius laevigatus	5.000 ind/ha
Ácaros	Amblyseius californicus	50.000 ind/ha

aplicación y estados más sensibles de la plaga.

Métodos culturales

La poda es una labor cultural importante que nos puede ayudar en el control de plagas y enfermedades. Ésta debe ser adecuada a la producción que deseamos obtener en nuestra parcela, sirve para la eliminación de focos de cochinillas, nos facilita una adecuada ventilación del árbol contribuyendo a disminuir el riesgo de ataques de oidio y otras enfermedades, etc.

Dentro de los métodos culturales es muy importante el apartado de riegos. Las dosis de riego elevadas producen en los árboles brotaciones excesivas, dando lugar a la proliferación de plagas como pulgón y mosquito verde, así como a una mayor incidencia de enfermedades como lepra y oídio. A modo de ejemplo, en el siguiente cuadro se observa un mayor porcentaje de hojas infectadas por esta enfermedad.

En este cuadro se representan diferentes dosis de riego en una parcela de melocotonero. La dosis R 100 corresponden a la obteni-

En la fotografía central se puede apreciar una muestra de confusión anarsia.

da mediante Eto y Kc, la R 75 es el 75% de la R 100, la R 50 es el 50% de R 100 y la R control es el riego aplicado en la finca.

Tratamientos de invierno

En los últimos años este tratamiento se ha estado realizando en periodos inadecuados, más bien tardíos. Este tratamiento es muy importante para la lucha de cochinillas (*Quadraspidiotus perniciosus* y *Parlatoria pergandei*), también eficaz contra huevos de pulgón (*Myzus persicae*, *Hyalopterus pruni*), así como también contra

huevos invernantes de araña roja (*Panonychus ulmi*). Contrariamente a lo indicado, este tratamiento invernal se ha estado realizando en periodos preflorales (estado vegetativo D-E) lo cual hace que las dosis de aceite sean bajas, con lo que actúa sólo como mojante.

Este hecho está dando lugar a importantes ataques de estas plagas en vegetación, con el incremento de intervenciones químicas.

Otro aspecto a tener en cuenta, es la cantidad de caldo utilizado en estas aplicaciones de invierno y en general en las demás aplicaciones en los cultivos. Muchas veces la cantidad de caldo es escasa, no mojando adecuadamente los árboles con la consiguiente falta de eficacia.

Para corregir esta deficiencia es necesario tener los equipos de tratamientos en adecuado estado de funcionamiento y pasar periódicamente las inspecciones técnicas de estos equipos en centros acreditados.

Métodos biotecnológicos

Al mismo tiempo, los métodos biotecnológicos de control han

■ Dentro de los métodos culturales es muy importante el apartado de riegos. Las dosis de riego elevadas producen en los árboles brotaciones excesivas, dando lugar a la proliferación de plagas como pulgón y mosquito verde, así como a una mayor incidencia de enfermedades como lepra y oídio



Amblyseius swirskii (copyright Bert Mans).

el caso de los frutales donde las formulaciones pueden ser diferentes, sería conveniente a la vez que se realizan los ensayos, contrastar la toxicidad sobre estos auxiliares, ya que a veces los datos son contradictorios.

Todo esto requiere una serie de controles sobre cada una de las plagas, controles que muchas veces son complicados de llevar a cabo, pero que son la mejor herramienta para reducir tratamientos y llegar a lo que se ha dado en llamar "Residuo cero".

La Agricultura Ecológica

La Agricultura Ecológica cuando se realiza en cultivos al aire libre y cuando éstos son cultivos donde el producto obtenido es para consumo en fresco, puede presentar un reto difícil de llevar a cabo, ya que la fruta obtenida presenta con frecuencia deformaciones, daños de plagas, etc... siendo muchas veces rechazada por los consumidores.

Dentro de los frutales el almendro es la única especie donde se puede llevar este sistema de producción, ya que la pepita es el producto final y ésta siempre está protegida.

La plaga que mayor problema ocasiona a la hora de realizar agricultura ecológica es la mosca de la fruta. Aunque mediante los sistemas de trapeo masivo se ha comprobado que pueden funcionar bien, el problema radica en que los mosqueros empleados requieren la utilización de vaponas, no estando este producto autorizado en este tipo de agricultura.

En nuestra zona los ataques de mosca se inician a primeros de junio, por lo tanto en variedades a recolectar antes de esta fecha cabe la posibilidad de intentarlo, siempre que se puedan controlar otras plagas como pulgones, ácaros y alguna enfermedades como oídio.

Entre las variedades de melocotonero en las que se podría intentarlo sería las de tipo Florida y Candor, aunque éstas suelen presentar problemas de abolladura.

avanzado enormemente durante este mismo periodo, lo cual hace más fácil el control de muchas de estas plagas.

Uno de estos métodos es la confusión sexual, lo que facilita el control de plagas como anasia (*Anasia lineatella*) y grafolita molesta (*Cydia molesta*).

Otros métodos son la captura masiva de plagas como mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) o el sistema de quimioesterilización, también de mosca de la fruta, y la captura masiva de barrenillos (*Scolytus amygdali*), este último en el cultivo del almendro.

La utilización de estos métodos requiere la colocación de difusores en dosis altas, sobre todo al principio, bajando estas dosis después del 2º o 3º año. También debe tenerse en cuenta el efecto borde, con lo que se pueden presentar daños en las primeras filas de árboles, al venir adultos ya fecundados de otras parcelas vecinas, sobre todo sino utilizan el sistema de confusión.

A la hora de establecer parcelas con sistemas de confusión sexual o captura masiva, debe tenerse en cuenta que se requieren unas dimensiones mínimas para que estos sistemas funcionen, en estos casos es necesario un mínimo de 4 a 5 ha.

Utilización de auxiliares

El uso de auxiliares como método de control de plagas está muy extendido en las plantaciones de hortalizas, especialmente en las de cultivo en invernadero. En el caso de los frutales, en los últimos años se están realizando varios ensayos para ajustar las dosis a utilizar para cada una de las plagas. Así en el siguiente cuadro damos unas orientaciones de los distintos auxiliares que se están realizando en estos ensayos.

Auxiliares en frutales

A la hora de realizar sueltas de auxiliares deben tenerse en cuenta las materias activas a utilizar. Como comentábamos anteriormente, en el caso de los cultivos hortalizas, con los ensayos realizados desde hace varios años, se ha podido comprobar el grado de toxicidad sobre éstos. En

■ **Dentro de los frutales el almendro es la única especie donde se puede llevar este sistema de producción, ya que la pepita es el producto final y ésta siempre está protegida**



Conclusiones

Como resumen de los comentarios para llevar a cabo una buena Producción Integrada y Ecológica podemos concluir:

- Es conveniente realizar los tratamientos invernales en el momento y las dosis recomendadas, con lo que se eliminan gran cantidad de plagas, redundando en una menor aplicación de materias activas.

- Las intervenciones químicas deben realizarse según los resultados en los muestreos y observaciones efectuadas en las parcelas.

- Los métodos de confusión sexual y captura masiva funcionan siempre que las parcelas tengan unas dimensiones mínimas de 4-5 ha.

- El empleo de auxiliares para el control de plagas puede ser una herramienta a tener en cuenta en un futuro próximo.

- Cuando se realizan sueltas de auxiliares debe tenerse en cuenta los efectos de las materias activas utilizadas sobre éstos.

- La Agricultura Ecológica se podría realizar en variedades extratempranas, donde no se produzcan daños de mosca de la fruta.

Método de quimioesterilización de ceratitis.

BUSQUE ESTE
DISTINTIVO!



Productos aplicables en
agricultura ecológica

Más de
100 empresas registradas

Más de
400 productos certificados

Pida la guía de
**INSUMOS
CERTIFICADOS**

Asociación CAAE

Avda. Emilio lemos, 2
Edif. Torre este, mód. 603
41020 SEVILLA
Tfno: 955 029 497
www.caae.es