

La *Carpocapsa* (*Cydia pomonella*), produce el agusanado de la manzana ocasionando a su vez el deterioro y la caída prematura de los frutos.

Los productos más utilizados actualmente en control integrado para evitar su acción son los denominados Reguladores de Crecimiento de insectos *Diffubenzurón*, *Flufenoxuron*, *Hexaflumuron* y *Teflubenzuron* que inhiben la formación de quitina (sustancia existente en la piel de los insectos a la que debe su dureza) y *Fenoxycarb* que es un simulador de la hormona de crecimiento. Otras alternativas en estudio son el uso del bioinsecticida *granulovirus* y la técnica de *confusión sexual*.

Los reguladores del crecimiento como el *Diffubenzurón* y *Teflubenzuron* se aplican de modo inmediato, nada más superarse el umbral de capturas de adultos con las trampas sexuales (tres capturas por trampa en una parcela de una hectárea), y su permanencia es de tres a cuatro semanas. En Asturias, los vuelos de los adultos se inician habitualmente en la segunda quincena de Mayo.

Granulo virus

El granulovirus es un virus específico de la *Carpocapsa* (*Cp Gv*, *Cydia pomonella Granulosis virus*) que origina la enfermedad de la granulosis en este insecto, ocasionando la muerte de las larvas. Actualmente hay prepara-

dos comerciales registrados en otros países como Francia (*Carpovirusine*) y Suiza (Madex 3).

Por su efecto larvicida, para que resulte eficaz es esencial que en el momento de la eclosión de los huevos (cuando las larvas salgan de los huevos), las hojas y frutos estén impregnados con el producto. En la *Carpocapsa* la eclosión de los huevos se produce aproximadamente cuando se acumulan 90 grados día desde su puesta. Habitualmente se alcanzan a los 10-12 días en primavera y a los 5-8 días en verano.

Mientras perdura el período de riesgo de nuevas eclosiones, en función del número de capturas, es necesario repetir el tratamiento antes de los 12 días como máximo, pudiendo llegar a ser necesarios 3-5 tratamientos en el conjunto de la primera y la segunda generación.

El granulovirus es más eficaz en la primera generación que en la segunda ya que en la primera, la *carpocapsa* deposita los huevos en las hojas y la larva no penetra de modo inmediato en el fruto, mientras que en la segunda generación la puesta se realiza sobre los frutos y el lapso de tiempo antes de la penetración es mucho más breve.

En el programa de Manzano de Sidra del IEPA hemos realizado ensayos en 1993 y 1994 con variedades de manzano de sidra, en los cuales los daños han resultado en el momento de la recogida inferiores al 5 % y para algunas

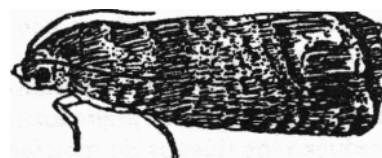
variedades inferiores al 2%.

Confusión sexual

La técnica de confusión sexual, consiste en la colocación 300-500 difusores de feromonas sintetizadas bien distribuidas en la plantación, de tal modo que los machos no puedan localizar a las hembras, no pudiendo así producirse el apareamiento. Este método debe emplearse en superficies suficientemente amplias para que la puesta de huevos no sea realizada por hembras procedentes de parcelas próximas.

Algunos tipos de difusores del atrayente sexual presentan dificultades de eficacia al no asegurar una difusión sostenida a lo largo del tiempo. Esta técnica se encuentra en la fase final de puesta a punto.

Otra opción experimentada con éxito en España es la utilización de granulovirus en la primera generación y colocación de difusores de feromonas sexuales antes de la segunda, siendo su principal inconveniente el elevado coste.



Carpocapsa

Consejo de redacción: Miguel Angel Fueyo Olmo, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez.
Colaboraciones: Manuel Coque Fuertes, Maximino Braña, Fermín Menéndez, Ana Jesús González y Enrique Dapena de la Fuente.



PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL
Y PESCA

Instituto de Experimentación y Promoción
Agraria

Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria

Aptdo. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)

Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54