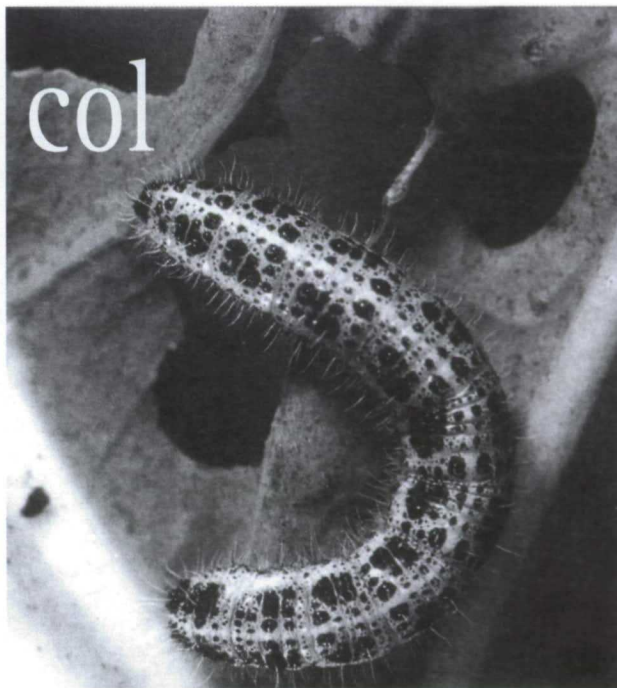


La oruga de la col

► Texto: David Olmo Nadal
y Antonio Ruiz Beguería

Es la mariposa la que vuela de abril a junio, de julio a finales de agosto y de nuevo de septiembre a octubre, fechas en las que hace la puesta de huevos sobre las hojas de las plantas, de los que saldrán unas orugas que comen vorazmente las hojas. Después se alejan a los huecos de tapias, muros de las casas y graneros donde se desarrollarán en su estado de ninfas y de nuevo mariposas. La primera generación afecta a las crucíferas silvestres, la segunda, que es la que ocasiona más daños, afecta a las coles, la colza y el rábano



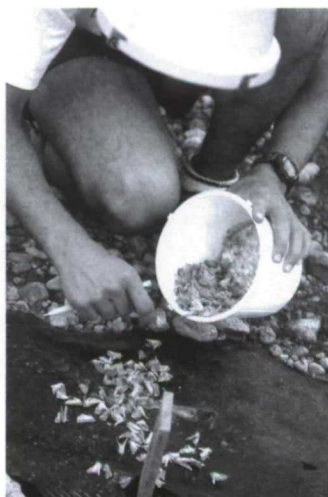
La oruga de la col engloba a dos especies de lepidópteros: *Pieris brassicae* L. y *Pieris rapae* L., plagas importantes en los cultivos de crucíferas en Europa. *Pieris brassicae* L. se encuentra en toda la Península Ibérica y Baleares y *Pieris rapae* L. se encuentra además en Canarias.

Los principales daños que ocasionan son la defoliación (pérdida de las hojas) total o parcial de las coles –dejando sólo los vasos conductores–, impidiendo que las plantas afectadas realicen correctamente la fotosíntesis. Además, las coles pierden valor económico por el efecto visual de las heces, que se acumulan en el cogollo y entre la inserción de las hojas, lo que favorece también la aparición de hongos y bacterias.

Sus principales plantas huéspedes son la col (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.), coliflor (*B. oleracea* var. *botrytis* L.), nabo (*B. rapa* L.), colza (*B. napus* L.), col de Bruselas (*B. oleracea* var. *gemmifera* A. DC.) y colirrábano (*B. oleracea* var. *gongylodes* L.).

Cuidados preventivos

Para evitar que la aparición de la oruga de la col en nuestros campos ocasione pérdidas se debe tener en cuenta varios aspectos agronómicos, como por ejemplo contar con especies y variedades de plantas bien adaptadas a las condiciones de cultivo. Hay que situar a los vegetales en las mejores condiciones posibles de desarrollo, tanto



espacial como temporalmente, para que sus mecanismos de defensa puedan funcionar normalmente, y sobre todo evitar el monocultivo.

Es importante tener un ecosistema estable, con ello se consigue la aparición de los enemigos naturales (parasitoides y depredadores), que limitarán el número de las poblaciones de las posibles plagas, y también es importante aplicar medidas culturales que dificulten el desarrollo de la plaga.

Si evitamos los abonados excesivos con nitrógeno conseguiremos plantas menos exuberantes, de esta manera la oruga tendrá menos protección física y además los tejidos serán menos turgentes, dificultando su velocidad de ingestión.

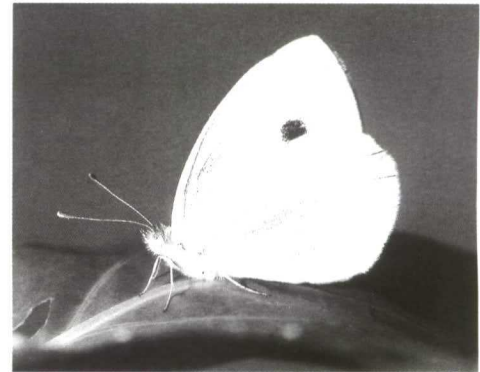
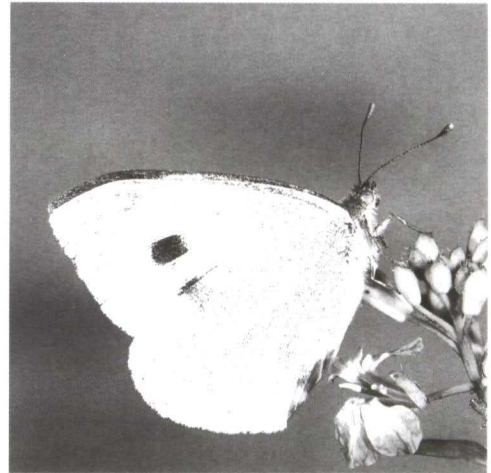
Si no tenemos un monocultivo y si además hacemos unas buenas rotaciones conseguiremos que las pupas de *Pieris* que pasan el invierno en nuestra parcela, al llegar la primavera no tengan crucíferas para comenzar su ciclo vital.

Saber cuántas tenemos y cómo y cuándo tratar

Por medio de las trampas específicas para la oruga de la col podemos hacer un seguimiento y control de cuántos ejemplares tenemos en nuestras parcelas y podemos trazar la curva de vuelo, para saber cuál es el momento más adecuado para realizar un tratamiento exclusivo

Diferencias entre las dos especies de *Pieris*

	<i>Pieris brassicae</i> L.	<i>Pieris rapae</i> L.
Adultos	Macho: completamente blanco, con los ápices de las alas anteriores negros. Hembra: igual, pero con dos grandes puntos negros en cada ala anterior. La envergadura oscila entre 5'5 y 7'5cm.	La envergadura oscila entre 4 y 5'5cm. El color de las hembras es igual que <i>P. brassicae</i> , los machos poseen un punto negro en las alas anteriores. El reverso de las alas es blanquecino-amarillento.
Oruga	Verde amarillenta, con manchas negras por el dorso y cortos pelitos blanquecinos. Alcanza de 4 a 5'5cm de longitud.	Verdosa con puntitos negros y amarillos muy pequeños, con suaves y cortos pelos grisáceos, y estigmas amarillos. Alcanza los 3-4 cm.
Huevo	A modo de toneletes estrechos, con estrías longitudinales. Tamaño: 1'5mm de altura por 0'5-0'6mm de ancho. Color amarillo. La puesta se efectúa en grupos de hasta 50 Uds.	Piriforme, verdoso. Tamaño algo más pequeño que el de <i>P. brassicae</i> . Suele ser puesto individualmente.
Ciclo	Hasta 5 generaciones al año. La pupa inverna, y la primera generación de adultos es muy temprana. La especie tiende a concentrarse en los lindes de las plantaciones.	Hasta 3 generaciones anuales. La pupa inverna, y la primera generación de adultos es muy temprana.
Diagnóstico	Las puestas son fáciles de detectar en el envés de las hojas. Cuando las larvas son pequeñas, el daño se limita a superficies de distinto tamaño roídas en el envés de las hojas.	Las puestas son difíciles de detectar en el envés de las hojas. Cuando las larvas son pequeñas, el daño se limita a superficies de distinto tamaño roídas en el envés de las hojas. Los daños suelen ser de poca importancia.



vitales hasta la hora de su metamorfosis, momento en el que roen los ganglios cervicales del hospedante y salen al exterior. Esto trae como consecuencia la muerte de un individuo plaga y el nacimiento de varios adultos del parasitoides, que vuelve a actuar sobre la plaga. Este es el caso del *Apanteles glomeratus*, que parasita a *Pieris spp.* (prefiere las orugas de *P. brassicae* antes que a las de *P. rapae*), realizando la puesta de unos 40 huevos en su interior. Al eclosionar los huevos, las larvas se van nutriendo de la oruga de *Pieris*, hasta que acaban con ella. Posteriormente cada larva perfora un orificio y sale al exterior. Seguidamente forman un capullo para empezar la metamorfosis y llegar al estado adulto, en el que repetirán la acción.

La *Apanteles* nunca ataca a todas las larvas de una planta, sino que siempre respeta a un pequeño porcentaje de ellas para asegurarse el alimento en las generaciones venideras. Por ello lo importante en la agricultura ecológica es seguir los pasos de la Naturaleza y mantener el equilibrio de nuestro ecosistema, sin asustarnos al observar un número pequeño de larvas de *Pieris*, que son las que aseguran la supervivencia del *Apanteles* consiguiendo mantener un umbral de plaga bajo.

La *Apanteles* pasa el invierno en estado de ninfa, encerrada en capullos amarillos de 4'5mm de largo por 1'5mm de ancho, apareciendo apelotonados en grupos de unos 40



Adulto de *Apanteles glomeratus* L., depredador de la oruga de la col

para la oruga. Si colocamos un número elevado de trampas con feromonas (entre 5 y 10 por hectárea, en función del perímetro) podremos capturar un gran porcentaje de machos, inhabilitando un gran número de puestas de la *Pieris*.

En el caso de la oruga de la col contamos con un aliado de excepción, el himenóptero

Apanteles glomeratus L., parasitoides de *Pieris spp.*

Los parasitoides como la *Apanteles* necesitan de un hospedante para completar su ciclo. Son muy selectivos y generalmente viven a expensas de muy pocas especies y en ocasiones de una sola. Por lo general, lo hacen en el interior de alguna de las fases de desarrollo del hospedante, consumiendo una única presa para su desarrollo. Este consumo se realiza sólo durante su fase juvenil, después de evolucionar en el interior de su víctima, cuyas vísceras devoran, con el notable instinto de respetar los órganos

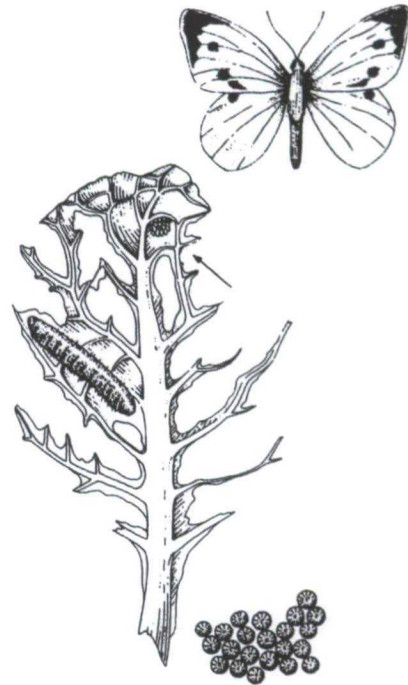
individuos. Al llegar la temperatura en primavera a unos 15 °C comienza a evolucionar, apareciendo los adultos. Durante un año pueden llegar a darse 12 generaciones.

Para favorecer el ciclo biológico de nuestro parásito debemos conservar las plantas adventicias, ya que aportan biodiversidad a las fincas, siendo el único sustento de numerosos enemigos naturales en momentos puntuales de su vida. Por ejemplo la presencia de la mostaza silvestre (*Brassica campestris*), aumenta la eficiencia y actividad del *Apanteles glomeratus*.

Otra opción es mantener siempre crucíferas en nuestro campo, de esta manera tendremos individuos de *Pieris* y de *Apanteles*. Si tenemos intención de plantar coles en otoño, sería interesante poner ya en verano unas cuantas en donde empezarán a alimentarse las orugas, atrayendo a los depredadores a nuestra finca. De esta forma, para cuando trasplantemos en otoño las coles, ya existirá en nuestra parcela un nivel elevado de individuos de *Apanteles*.

Mediante la observación, muy importante en la agricultura ecológica, se puede llegar a reconocer las orugas de *Pieris* que están parasitadas por la *Apanteles*. Las orugas parasitadas tornan a un color más pálido y pierden capacidad de reacción (si pasas la mano por encima de ellas no realizan un movimiento rápido). Si se nos diera el caso de que, trasplantadas ya las coles en invierno, observáramos bajas poblaciones de *Apanteles*, podríamos coger de las parcelas con coles orugas parasitadas, meterlas en una caja de zapatos y llevarlas a un lugar con una temperatura de unos 25 °C. Así logramos tener en pocos días una nueva generación de adultos de *Apanteles* dispuestos a parasitar a más orugas de *Pieris*.

Como no habremos acertado en un 100% en la recogida de las orugas parasitadas, junto con las avispiñas existi-



rán mariposas de *Pieris*. A la hora de soltarlas en nuestra parcela deberemos meter la caja en una malla por la que las mariposas no puedan escapar, impidiendo así su reproducción.

Las aves también son unos depredadores infatigables de las orugas. Si mantenemos o creamos setos en nuestra parcela conseguiremos proporcionar protección y alimento a las mismas. ■

Sobre los autores

Son ingenieros técnicos agrícolas, desempeñando la función de Técnicos Veedores del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica.

Cuando no tenemos predadores

Si se diera el caso de que nuestra población de depredadores no fuera capaz de controlar a la oruga de la col, como última alternativa podríamos aplicar ciertos productos ecológicos, siempre teniendo en cuenta que sin orugas no hay depredadores y con la recomendación de hacer tratamientos sólo en zonas puntuales. Todos los productos que a continuación se describen actúan sobre la oruga, que es el estadio larvario más susceptible a los tratamientos.

Maceración de Cebolla

Se trocean varias cebollas y se cubren con agua, como máximo durante 3 días, poniendo atención para que no fermenten, después se filtran. Con esto se consigue hacer que la col resulte poco apetente para la oruga. Es una medida preventiva.

Bacillus thuringiensis

Se puede aplicar la variedad Aizawai y/o la Kurstaki a la puesta de sol, diluido preferiblemente con agua neutra. Se le puede añadir azúcar (0'5-1%) como atrayente alimenticio y resina de pino como filtro de rayos ultravioleta. Habrá que hacer varias aplicaciones consecutivas.

Aceite de Neem

El neem (*Azadiracta indica*) contiene unos principios activos en sus hojas y semillas que provocan un efecto antiapetitivo e insecticida para las *Pieris*. El producto necesita de 3 a 15 días para manifestar la mortandad de las orugas. Las aguas con pH alto disminuyen la actividad del producto. Tener en cuenta que se trata de un producto poco selectivo, por lo que no se recomienda su uso salvo en casos muy necesarios.