

Las crisopas, una joya alada

► Texto y fotografías: Jesús Quintano Sánchez

Están a la cabeza en el ranking de los auxiliares más difundidos junto a las mariquitas de siete puntos o las Orius. Esto es así porque las crisopas tienen un gran papel como reguladoras de la población de insectos fitófagos, es uno de los auxiliares más importantes para el control biológico en ecosistemas naturales, agroecosistemas y zonas ajardinadas, de aquí que se le considere un insecto de gran repercusión económica y ecológica. Si la miramos de cerca apreciaremos su grácil belleza, su color verde pálido y sus ojos dorados podrían inspirar el diseño de una joya, pero viva es más valiosa, una aliada a la que en agradecimiento vamos a salvar simplemente cuidando algunos detalles

Las crisopas pertenecen al orden Neuróptera al igual que las hormigas león a quienes se asemejan en algunos aspectos⁽¹⁾, aunque su familia es Chrysopidae. En la Península Ibérica e Islas hay unos 13 géneros presentes representados por algo más de 40 especies. Esto sorprende porque la crisopa que todos tenemos en la cabeza es la *Chrysoperla carnea*, pero la diversidad y riqueza que tenemos es amplia, algo que no es difícil comprobar en huertas ecológicas con gran variedad de cultivos y plantas. El género *Chrysoperla* es el más conocido pero hay otros que son también frecuentes en nuestros agroecosistemas y además muy curiosos por su comportamiento, por ejemplo el género *Mallada*. En cuanto a las especies de crisopas, difieren entre ellas sobre todo por diferencias en cuanto a su coloración verdo-

sa y manchas oscuras además de aspectos morfológicos. Para ello, hay que estar muy familiarizado con ellas, utilizar lupas binoculares... en definitiva, en este artículo no hablaremos de cómo diferenciarlas ya que no es el objetivo. No obstante, haremos referencia en algún momento a algunos géneros, cuando hablemos de algunos aspectos que puedan ser claves para al menos saber que tenemos más especies además de la más conocida, lo cual será buena señal.

Huevos suspendidos

Si hay algo que caracteriza a las crisopas es la forma que tienen de poner sus huevos. Estos son pequeños y alargados de apenas un milímetro de longitud. Tienen co-

El variado menú de las crisopas

Las crisopas son depredadores generalistas y aunque siempre se vinculan a los pulgones, sus presas son numerosas. Podemos encontrarlas depredando sobre mosca blanca, cochinillas, huevos de mariposas y polillas, además de pequeños gusanos, trips, minadores... Por su extenso catálogo alimenticio de interés para la agricultura, jardinería y forestería, su gran movilidad y actividad depredadora, su capacidad prolífica, su amplia distribución espacio-temporal y su resistencia, las crisopas son un insecto muy valorado como auxiliar.

lor blanquecino verdoso, oscureciéndose antes de eclosionar. Hasta aquí no tienen nada de particular, sin embargo, no están colocados directamente sobre la superficie. La hembra segrega por el extremo del abdomen una sustancia que al contacto con el aire se endurece formando un hilo sólido de gran flexibilidad y es al final de este filamento donde queda situado el huevo. De este modo podemos decir que queda suspendido en el aire. Son varias las razones que puede tener este comportamiento. El huevo queda más aireado además de estar algo más seguro frente a depredadores y parásitos. Además, si la crisopa colocara todos los huevos juntos sobre la superficie, la primera larva que saliera se comería a las demás y esto no es difícil de imaginar dada la voracidad de estas pequeñas.

Debido a esta peculiar forma, a pesar de su tamaño, son muy fáciles de localizar. Podemos encontrar huevos de forma aislada, como suelen ponerlos la mayoría de las especies entre las que se encuentran *Chrysoperla carnea* o *Chrysoperla mediterranea*. También formando grupos como hace *Chrysopa formosa*. Incluso en forma de ramillete, a modo de grupo de globos atados, algo frecuente en los géneros *Mallada*, *Suarius* o *Nineta*. Esta última forma de poner huevos la podemos observar fácilmente en los olivares, en los troncos de los olivos.

Larvas como cocodrilos

Las larvas son las verdaderas responsables del control biológico que ejercen las crisopas. Desde que salen del huevo tienen una actitud depredadora muy activa. Son alargadas y se van estrechando conforme se acerca el final de su abdomen. Podemos asemejarlas a pequeños cocodrilos por la forma de su cuerpo, aunque en su cabeza destacan las características mandíbulas de las crisopas. Se trata de dos arcos curvos y alargados con los que engancha a su presa. Pero su función no es masticar sino suc-

Sus larvas son muy voraces, pero también interesan los adultos, presentes casi todo el año



Los huevos pueden estar colocados en cualquier lugar de la planta, como éste situado sobre una aceituna

cionar, pues están huecas y las utilizan a modo de pajitas de refresco, aunque en este caso el refresco esté dentro de algún que otro insecto. La cabeza pueden girarla hacia todos los lados lo cual aumenta su éxito a la hora de alimentarse, sobre todo cuando son presas que están adheridas –como las larvas de mosca blanca– ya que pueden utilizar las mandíbulas a modo de palanca para poder levantarlas y cogerlas mejor. Sus tres pares de patas, a pesar de parecer cortas, proporcionan una muy buena movilidad y rapidez. Incluso en sus desplazamientos se ayudan del extremo del abdomen como si fuera un bastón de apoyo, por ello las larvas se recorren la planta de arriba abajo escudriñando cualquier rincón por muy grande y tupida que sea.

No rechazan tomar de vez en cuando un trago de néctar, por ello podemos verlas sobre inflorescencias como las de la margarita, santolina y otras compuestas, doblando la cabeza hacia abajo y hundiendo sus mandíbulas en las pequeñas florecillas. En la búsqueda de insectos de los que alimentarse, el néctar puede considerarse como un alimento alternativo.

Cuando las larvas han llegado al final de su desarrollo (mudan dos veces desde que salen del huevo), buscan el lugar adecuado para realizar su capullo pupal. Normal-



En el tronco de los olivos abundan las puestas en forma de grupo de globos atados como las del género *Mallada*



El género *Chrysopa* suele poner los huevos en grupos

mente en el envés de las hojas o en hendiduras del tallo o corteza. Ahí comienzan a segregar por el extremo del abdomen una seda blanca y la van poniendo alrededor, formando una pequeña esfera blanquecina del tamaño de una lenteja pardina aproximadamente en cuyo interior la crisopa pasará el estado de pupa. Al emerger el adulto, deja una escotilla circular abierta.

Utilizan el camuflaje

Las larvas tienen repartidos por todo su cuerpo unos pelos sensitivos más o menos largos en función de la especie. Hay algunas que los tienen especialmente largos y les dan un uso particular como las del género *Mallada* o *Suaris* entre otros. Éstas los utilizan como anclaje de diferentes materiales con los que cubren su cuerpo pudiendo portar sobre ellas trocitos secos de diferentes partes de la planta entre otros elementos que vaya encontrando e incluso los restos de sus presas. Esto constituye un buen camuflaje ya que ante los ojos de sus depredadores pueden pasar inadvertidas o resultar no apetecibles.

Es fácil ver este comportamiento si somos pacientes y buenos observadores. Como se ha comentado antes, es muy frecuente encontrar puestas en forma de ramo de globos en los troncos de los olivos que generalmente pertenecen al género *Mallada*. Pues bien, si en las ramas hay algo de un homóptero llamado algodoncillo (*Euphyllura olivina*) las larvas de esta crisopa terminarán por dar con ellos y comérselos. Una vez hecho esto se cubrirá el cuerpo con el algodoncillo y se dirigirá a otra rama en busca de alimento. Por lo tanto veremos pequeñas bolitas blancas algodonas moviéndose por la rama con cierta rapidez. Las larvas del algodoncillo no se mueven de su sitio y son las que segrega esa cobertura para quedar protegidas, así es que no debemos confundir al homóptero con las móviles crisopas disfrazadas de jirones de algodoncillo.

Adultos perlados

Los adultos de los diferentes géneros pueden diferir en ciertos detalles, como manchas oscuras dispuestas de una u otra forma en el cuerpo, alas o nerviación, además de otros detalles morfológicos, aunque tienen ciertos aspectos en común que nos indican que estamos ante una crisopa. Sus ojos son llamativos como dos perlas engarzadas en la cabeza, brillantes e irisados, de forma semiesférica. Poseen largas y finas antenas además de un cuerpo alargado de color verde claro que puede estar manchado de oscuro en función de la especie. Las alas son también muy características de esta familia. Poseen cuatro y son delicadas, muy nerviadas, lo que les da el aspecto de redecillas. Vistas con una lupa son aterciopeladas, pues salen cortos pelillos a lo largo de cada uno de los nervios. Esta delicadeza en sus instrumentos de vuelo hace que éste también sea delicado. Por ello, aunque la veamos volar a varios metros de distancia es fácil identificarla por su ejecución sensible, temblona y de aspecto aparatoso. Los adultos



Larva de *Chrysoperla* sp. tras los pulgones de un hinojo silvestre

suelen rondar el centímetro y medio de longitud sin contar sus antenas. Están presentes durante todo el año ya que poseen varias generaciones y las diferentes especies se van solapando.

Su alimentación se ciñe a sustancias azucaradas, melaza y algún que otro insecto como pequeños pulgones, por ello su papel como depredador no es tan relevante como el de las larvas.

Omnipresentes y casi omnipotentes

No sería aventurado afirmar que en cada árbol hay como mínimo un huevo de crisopa. Esto puede comprobarse con algunos que nunca fallan como higueras, olivos, algarrobos, naranjos, adelfas... Las crisopas son insectos muy prolíficos y abundantes que por su voracidad requieren de alimentación constante. Por ello cuando sobre el cultivo escasee la comida, se localizarán en las plantas que se encuentren entre éste y sus alrededores, sobre todo en aquellas que concentren insectos como los pulgones (plantas atrayentes o trampa) como puedan ser las esparagueras, hinojos, cardos silvestres, granados o la ya comentada adelfa. Incluso podemos observar sus puestas en cancelas, paredes y lámparas entre otros elementos. Además, también son relativamente abundantes en las fincas de producción química pues las crisopas presentan cierta resistencia en campo a numerosas materias activas. Volviendo a la agricultura ecológica, materias activas como



Adulto de *Chrysoperla carnea*

las piretrinas, el neem o la rotenona, cuyo manejo ha de ser cauto pues afectan también a la comunidad de auxiliares, no hacen mucho estrago entre las crisopas. Esto puede servir para hacernos una idea sobre la fortaleza y capacidad de este valioso insecto, pero no para tomarlo como excusa y aplicar alegremente tratamientos a base de estas materias, porque conviene recordar que el control biológico natural lo proporciona el conjunto de la fauna auxiliar y no sólo uno o dos insectos.



Esta larva de *Suarius* sp. porta trocitos de madera como camuflaje



Característica pupa sedosa y redonda situada entre las hojas de un cardo



En esta pupa vacía se observa la escotilla circular de salida

Lejos del medio rural, en la urbe y sus jardines, también las hallaremos con facilidad. Se encuentran en los plátanos de las grandes avenidas, en los naranjos de las calles... en definitiva, en cualquier mancha de vegetación por pequeña que sea. Seguro que quienes vivís en la ciudad al leer este artículo recordaréis haber visto alguna en vuestro patio o terraza, en las macetas, incluso dentro del salón o en la lámpara de la entrada, pues acuden por la noche atraídas por la luz.

Por todo ello se puede decir que están en todas partes, incluso podemos hacerle una fotografía a una planta, flor o insecto y cuando la revelamos nos damos cuenta de que también está ahí⁽²⁾.

Medidas para favorecerlas

La clave está en mantener una diversidad vegetal dentro y alrededor del cultivo, pues las crisopas son muy prolíficas y al nacer sus larvas necesitan alimento en abundancia. Cuando no lo encuentren en cantidades suficientes en el cultivo, lo encontrarán en los alrededores, con lo cual se mantendrán cerca. Además, debido a ese aumento de oportunidades alimenticias y de refugio serán más abundantes pues las hembras pondrán más huevos y la mayoría de las larvas podrán completar su ciclo.

Como refugio no sólo son importantes las plantas arbóreas y arbustivas que podamos tener en el seto sino también la vegetación herbácea silvestre sembrada, o la arvense conservada como cubierta en los corredores o bien dejada tras recoger la cosecha. En ella encontrarán también alimento en forma de insectos o incluso néctar. En general sobre cualquier planta pueden encontrarse crisopas aunque son más atractivas para ellas las que cobijan más pulgones o mosca blanca, por ejemplo las pertenecientes a las familias de las compuestas, polygonáceas, amarantáceas y umbelíferas entre otras, además de las citadas anteriormente. Esta vegetación también les servirá de refugio durante el invierno y cuando se tenga que realizar algún tratamiento pues, aunque son más resistentes que otros, también se ven afectadas, sobre todo los huevos, si el tratamiento es a base de aceites y parafinas.

Por último quiero recordar a quienes utilicen las botellas con atrayente alimenticio (sea casero o no), como trampa para moscas de la fruta y olivo, que los agujeros no han de ser superiores a 5 milímetros. De este modo las moscas objetivo seguirán cayendo, pero disminuirá el número de crisopas y otros auxiliares que mueren en estas botellas, ya que estos atrayentes no son selectivos.

Estos pequeños detalles ayudarán a un insecto al cual deberíamos estar muy agradecidos, pues nos pide poco y nos da mucho. ■

Nota

(1) Ver "¿Hormiga o león?" *La Fertilidad de la Tierra* nº 30.

(2) Ver "Libélulas: agua, tierra y aire" *La fertilidad de la Tierra* nº 32, página 48, segunda imagen.