

Diferentes especies de parasitoides y depredadores podrían ejercer una presión importante sobre *Prays oleae*

Perspectivas del control biológico de la polilla del olivo

En la actualidad, el prais es objeto de una notable presión insecticida, lo que unido a que el momento de la floración es cuando la comunidad de artrópodos es más sensible a los tratamientos, hace que los trabajos de control de la polilla del olivo puedan tener una importante repercusión en el conjunto del

agrosistema del olivar, debilitando las posibilidades de lucha biológica contra esta y otras plagas. En el Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén se han realizado frecuentes prospecciones de parasitismo en prais, analizando en este artículo algunos de los resultados de las mismas.

Manuel J. Ruiz Torres.

Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén.

La polilla del olivo o prais (*Prays oleae*) es una de las plagas principales del olivar, la cual es objeto de frecuentes tratamientos insecticidas. Tiene tres generaciones anuales, cada una de las cuales incide en una parte diferente del árbol. El invierno lo pasa en forma larvaria dentro de las hojas, constituyendo la generación filófaga, cuyos adultos (foto 1), en el comienzo de la floración, inician la generación antófaga y sus larvas se alimentan de las flores. Finalmente, las polillas que surgen dan lugar a una nueva generación, haciendo la puesta sobre el fruto recién cuajado. Las larvas, cuando nacen, penetran en la pequeña aceituna y se instalan en el interior del hueso, alimentándose de la almendra. El daño de esta generación carpófaga se traduce en una pérdida de fruto, que cae al inicio de la penetración (caída de San Juan, a final de junio) o al final del estado larvario, cuando sale del hueso (caída de San Miguel, en septiembre).

Según el tipo de producción, existen diferentes criterios para abordar el control de esta plaga. En agricultura convencional (que es el sistema de cultivo más extendido), es normal hacer aplicaciones de insecticidas (habitualmente piretroides autorizados) en la generación antófaga, cuando se observan las larvas sobre las flores, hecho frecuente. Si la presencia de la generación filófaga es muy evidente en los brotes, tam-

bién puede ser objeto de tratamientos insecticidas, aún cuando los daños suelen ser insignificantes. Por último, la generación carpófaga, pese a ser la que realmente produce pérdida de cosecha (las anteriores no inciden directamente sobre fruto cuajado) es menos tratada por el olivarero convencional, seguramente porque es más difícil de detectar.

Según los criterios de producción integrada, sólo pueden llevarse a cabo tratamientos fitosanitarios contra prais, si se supera un determinado umbral de decisión, para el cual hay que hacer un seguimiento de la población de la polilla del olivo y tener información del estado del cultivo. Aún cuando existen diferentes reglamentos de producción integrada del olivar en las distin-



Foto 1. Los adultos de prais, en el comienzo de la floración, inician la generación antófaga y sus larvas se alimentan de las flores.



Foto 2. *Prays oleae* cuenta, de manera habitual, con un importante elenco de especies parasitoides y depredadores entre la entomofauna del olivar.

A partir del año 2014, en la Unión Europea entrará en vigor el modelo de Gestión Integrada de Plagas, recogido en la Directiva 2009/128 CE, que obligará a que los tratamientos en la agricultura convencional se lleven a cabo cuando se cumplan una serie de requisitos

tas comunidades autónomas, el umbral es similar en todos.

Para la generación filófaga no se aconsejan tratamientos, salvo en el caso de plantas de tres años o menos, en las cuales el daño puede ser relevante. Para la generación antófaga se indican los tratamientos si se cumplen los siguientes parámetros: hay más del 5% de inflorescencias con formas vivas de prais, hay menos de 10 inflorescencias por brote y hay menos del 20% de flores fértiles. Al incluir parámetros de producción de flores en el umbral de decisión, se vincula el tratamiento a una baja floración, porque en condiciones normales, el gran potencial de producción de flores del olivo, descarta daños significativos de esta generación. El momento oportuno para hacer la aplicación es con un 20% de flores abiertas.

Los tratamientos contra la generación car-

pófaga se ponen en marcha si hay más del 20% de frutos atacados con puestas viables, en el momento en el que hay un 20% de huevos eclosionados.

Hay que recordar que, a partir del año 2014, en la Unión Europea entrará en vigor el modelo de Gestión Integrada de Plagas, recogido en la Directiva 2009/128 CE, que obligará a que los tratamientos en la agricultura convencional se lleven a cabo cuando se cumplan una serie de requisitos. Todavía están por definir estos requisitos de Gestión Integrada de Plagas (al menos, no se han hecho públicos) en el caso del olivar, pero posiblemente puedan llegar a ser los mismos criterios de control integrado o inspirados en ellos.

Como puede deducirse, en la actualidad, el prais es objeto de una notable presión insecticida, especialmente en la generación antófaga, en

los procesos de cultivo convencional, con la única limitación de que la formulación empleada debe estar registrada para ese uso. En la práctica esto quiere decir que muchas veces se trata con tan solo llegar a ver la larva en las flores.

Esta intensificación en el manejo de los insecticidas químicos, unido a que el momento de la floración es cuando la comunidad de artrópodos (donde se incluyen aquellos parasitoides y depredadores con efecto sobre las especies plaga) es más sensible a los tratamientos, hace que los trabajos de control de la polilla del olivo puedan tener una importante repercusión en el conjunto del agrosistema del olivar, debilitando las posibilidades de lucha biológica contra esta y otras plagas.

Control biológico

Es importante conocer cuáles son las perspectivas de control biológico de la polilla del olivo, para situar la decisión de los tratamientos fitosanitarios en agricultura convencional, en un contexto más real. Y el hecho es que *Prays oleae* cuenta, de manera habitual, con un importante elenco de especies parasitoides y depredadores entre la entomofauna del olivar (**foto 2**).

En el Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén hemos realizado frecuentes prospecciones de parasitismo en prais, y los resultados apuntan a que es muy frecuente encontrar larvas de prais parasitadas por diversas especies. El grado de complejidad del agrosistema influye en la tasa de parasitismo, de tal manera que olivares donde hay una cubierta vegetal consolidada, pueden llegar a presentar tasas de parasitismo cercanas al 50%. Pero incluso en parcelas sujetas a un manejo intensivo, con escasa o nula cubierta vegetal, es posible detectar alguna acción parasitode sobre prais, aunque en un grado mucho menor. Es decir, esta especie plaga es relativamente fácil de ser parasitada, con tal de que se rebaje la presión insecticida, y se incremente la heterogeneidad ambiental del cultivo, mediante la implantación y consolidación de cubiertas vegetales, las cuales son una excelente herramienta, además, para proteger el suelo, frenar la erosión y mejorar las condiciones de productividad del olivo. Hay diferentes investigaciones en marcha, por parte de equipos de diferentes universidades e instituciones, que están poniendo de manifiesto el potencial de las cubiertas vegetales para incrementar las poblaciones de especies depredadoras y parasitoides.



Foto 3. *Chelonus eleaphilus* se encuentra entre los paratoides más frecuentes de *Prays oleae* hallados en Jaén. **Foto 4 (derecha).** Larvas de crisopa autóctonas que se colocan en cajitas colgadas de brotes del olivar en el momento de la floración, con presencia comprobada de prais.

Algunos de los parasitoides más frecuentes hallados en Jaén son: *Chelonus eleaphilus* (foto 3) y *Dolichogenidea* sp., ambos himenópteros braconídeos, que pueden encontrarse en las tres generaciones del prais, con tasas de parasitismo altas (en las parcelas menos intensificadas) en olivares con cubierta vegetal consolidada, sin cubierta vegetal, con y sin laboreo, y con tratamientos convencionales. *Ageniaspis fuscicollis*, *Elasmus steffani* y *E.flabellatus* son himenópteros

eulófidos que también pueden encontrarse en las tres generaciones de prais, en olivares con cubierta vegetal consolidada, sin cubierta vegetal, en no laboreo y con tratamientos convencionales, con unas tasas de parasitismo medias.

Otras especies que también pueden hallarse con cierta frecuencia parasitando a la polilla del olivo son: *Angitia armillata*, *Diadegma semiclausum* y *Hockeria bispinosa*, aunque no con la importancia de las anteriores.

La polilla del olivo también es intensamente depredada de forma natural por diferentes especies de insectos. En particular son especialmente relevantes las larvas de algunos neurópteros, destacando la crisopa o *Chrysoperla carnea*, y diferentes especies de mariquitas o coccinélidos, como *Scymnus mediterraneus*. En relación a la crisopa hay diferentes investigaciones acerca del potencial depredador y puede llegar a ser interesante plantearse operaciones de liberación de larvas o huevos producidos en cautividad para reforzar las poblaciones naturales.

En 2011 hicimos una experiencia en el Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén, consistente en la liberación de larvas de crisopa autóctonas, criadas por la empresa Nutesca (Baeza, Jaén), que se colocaban en cajitas colgadas de brotes del olivar (foto 4) en el momento de la floración, con presencia comprobada de prais. Se constató cómo bajaba sensiblemente el número de larvas de polilla del olivo en los árboles en los que se había liberado crisopa, frente a los árboles control, sin este tratamiento (figura 1).

Por finalizar con esta perspectiva del control biológico en la polilla del olivo, es importante recordar que hay registradas casi cuarenta formulaciones en diferentes concentraciones de *Bacillus thuringiensis* var. *Aizawai* y *B.t.* var. *Kurstakis*, bacterias que actúan por ingestión, al ser consumidas junto al material vegetal sobre el que se encuentran cuando son pulverizadas en una aplicación. Una vez consumidas las esporas de la bacteria, ésta comienza a reproducirse en el tracto digestivo del insecto, y liberan una endotoxina que paraliza el intestino. La larva de prais deja de alimentarse, pero permanece viva un tiempo hasta que muere. Por ello, quien desconoce este detalle cree que el tratamiento no ha funcionado. Estas dos variedades (*Aizawai* y, sobre todo, *Kurstakis*) son bastante específicas de las larvas de lepidópteros.

Como conclusión, y dado que a partir de 2014 posiblemente se pongan criterios para la intervención con insecticidas químicos en el olivar convencional, a través de la Gestión Integrada de Plagas, creo que es importante potenciar y preservar el conjunto de especies de parasitoides y depredadores del olivar, que en muchas plagas, como es el caso de la polilla del olivo, pueden llegar a ejercer una presión importante sobre sus poblaciones. El incremento y consolidación de las cubiertas vegetales y la reducción de las aplicaciones con insecticidas químicos ayudarán a este propósito. ●

FIGURA 1

Número de larvas de polilla del olivo en los árboles en los que se había liberado crisopa frente a los árboles control, sin este tratamiento.

