



Incidencia de las principales plagas del olivar en Andalucía

Foto 1. Exuvio característico de cigarra (*Cicada barbara*).

Manuel Ruiz Torres.

Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén.

En este artículo se describe la incidencia de plagas y su control durante el año 2008 haciendo hincapié en las épocas más adecuadas para que los tratamientos resulten efectivos y añadiendo nuevos métodos de control de interés. Además, se hace una llamada de atención ante la necesidad de volver a realizar los métodos y técnicas que devuelvan un mínimo de heterogeneidad ecológica al olivar, así como revisar la forma e intensidad de aplicación de insecticidas.

Los paisajes del olivar son atemporales. Cualquier viajero puede constatarlo. Parecen eternos, siempre iguales. Sin embargo el manejo del cultivo ha evolucionado considerablemente, y las circunstancias fitosanitarias también están cambiando.

Bactrocera oleae

La mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) es la plaga que más recursos retiene para su control, y sin embargo no puede decirse que ese con-

trol llegue a ser efectivo siempre. En el año 2007 (en el momento de escribir el artículo, este tripétido se encuentra en pleno apogeo de la generación estival de 2008) se consideró que hubo un ataque elevado en casi toda Andalucía, debido fundamentalmente a las condiciones de temperaturas no excesivamente cálidas. Sin embargo, las consecuencias fueron desiguales según las provincias. El daño que ocasiona la mosca del olivo es pérdida de producción y, sobre todo, pérdida de la calidad del aceite, debido a que el fruto queda horadado (aceituna picada) y alberga toda una variedad de hongos que hacen perder calidad al aceite. Pues bien, los porcentajes medios provinciales de aceituna madura picada oscilan entre el 40% de Sevilla y el 2% de Granada. Entre las zonas biológicas más castigadas, se encuentran la Vega, Vega Alta, Sierra Norte y Sierra Sur de Sevilla, con porcentajes de aceituna picada del 70%, 60%, 50% y 50% respectivamente; Sierra Morena Guadiato (Córdoba) con un 43%; Alpujarra (Granada) con un 34%, Ronda, Guadalhorce y Axarquía (Málaga) con 25%, 21% y 21% respectivamente. Con estos niveles de fruto picado es imposible obtener un aceite de calidad. Las provincias donde ha habido un menor efecto negativo de la mosca son Almería y Jaén.

El tratamiento habitual contra este díptero consiste en aplicaciones cebo aéreas, y en menor medida, terrestres, siendo el dimetoato el insecticida mayoritariamente empleado. Los tratamientos cebo, tal y como se puede prever, no suponen una aplicación total del caldo, sino en una cuarta parte de la superficie protegida, lo que disminuye sensiblemente el impacto ambiental. No obstante, pese a esta circunstancia, los tratamientos cebo aéreos (que suponen el método de aplica-

ción mayoritario) tienen cada año mayor número de detractores y ocasionan alarma entre la opinión pública y colectivos sociales. Si a esto unimos el hecho de que ya no son financiados en su totalidad por la Unión Europea, y parte corren por cuenta de los agricultores, resulta que queda superficie afectada sin tratar. En Sevilla, por ejemplo, con un ataque elevado, sólo se trató el 37% de la superficie, en Jaén el 24,6% y en Málaga el 21%.

La propia estrategia del tratamiento, que se lleva a cabo cuando las poblaciones se encuentran en pleno crecimiento poblacional, tal vez deba ser revisada. No es raro encontrar todos los años, a lo largo de la geografía olivarera española, zonas en las que aun alternando tratamientos cebo aéreos con terrestres, se han alcanzado índices de aceituna picada demasiado elevados.

En la actualidad se están poniendo a punto diferentes métodos de control que puedan sustituir, llegado el caso, a los tratamientos aéreos en su totalidad o en determinadas comarcas. Son métodos, como el control mediante árboles cebo (creación de un retículo de árboles tratados con una mezcla de feromona, proteína hidrolizada e insecticida, rodeados de árboles no tratados), o diferentes modalidades de trapeo masivo. El nuevo Reglamento de Producción Integrada del Olivar (BOJA nº 38, de 25 de abril de 2008) recoge la posibilidad del empleo de algunos de estos métodos de trapeo masivo. Mencionar, por último, que se han incorporado nuevas sustancias en los tratamientos contra la mosca. Se trata del spinosad, conjunto de moléculas extraídas de un hongo, con poder insecticida, que ha sido autorizado recientemente en la Unión Europea para utilizarse en agricultura ecológica, y que en Andalucía ha tenido una autorización provisional, durante los últimos años, para utilizarse en la campaña contra la mosca en determinadas zonas de mayor sensibilidad ambiental.

Prays oleae

El prais o polilla del olivo (*Prays oleae*), es al igual que la mosca del olivo, una plaga muy específica de este cultivo, completamente adaptada a su fenología, y muy extendida por toda la geografía del olivar. Sin embargo, no puede valorarse de igual manera su relevancia y las circunstancias de control fitosanitario que la rodean. Generalmente no suele producir ataques que justifiquen una intervención insecticida, pero la mayoría de los olivereros ponen en marcha tratamientos contra esta mariposa. La generación que más alarma genera es la antófaga, la que se alimenta de las flores. Suele producir inquietud, y es raro el agricultor que la observe sin tomar la decisión de tratar. Y sin embargo, los requisitos que deben darse para decidir una aplicación insecticida (que haya más del 5% de inflorescencias atacadas con formas vivas y menos de 10 inflorescencias por brote y menos del 20% de flores fértiles) no suelen cumplirse fácilmente, porque suele haber una floración buena, de tal manera que el prais consume flores que de todas maneras el árbol va a desechar posteriormente por razones fisiológicas.

La generación carpófaga, la que se alimenta del interior del hueso del fruto, sí produce daños reales en cosecha cuajada. El umbral de decisión de tratamiento se sitúa en más del 20% de frutos con huevos de prais viables. No obstante, esta circunstancia tampoco se da siempre, ya que la puesta de esta generación carpófaga coincide con el final de primavera o inicio de verano, cuando baja la humedad ambiental, y los huevos de la polilla del olivo dejan de ser viables por debajo de un 30%

La propia estrategia del tratamiento de la mosca del olivo, que se lleva a cabo cuando las poblaciones se encuentran en pleno crecimiento poblacional, tal vez deba ser revisada. No es raro encontrar todos los años, a lo largo de la geografía olivarera española, zonas en las que aun alternando tratamientos cebo aéreos con terrestres, se han alcanzado índices de aceituna picada demasiado elevados

de humedad relativa.

Durante 2008, los ataques de *Prays oleae* en Andalucía han seguido un comportamiento diferente que en 2007. En general, todas las provincias salvo Almería, han tenido un porcentaje medio de inflorescencias con formas vivas, menor de 5%. La provincia más oriental de Andalucía, ha llegado a tener en algunos días de mayo más de un 12% de inflorescencias afectadas. Sin embargo, en 2007 el ataque de esta generación antófaga fue ma-

yor en Sevilla (20,5% de inflorescencias atacadas), Huelva (16,5%), Málaga (14,7%), Córdoba (10%), Jaén (9,7%) y Cádiz (6%). En Granada fue similar y en Almería la incidencia de la generación antófaga fue muy inferior (3,8%).

La generación carpófaga ha tenido muy buenas condiciones ambientales en esta primavera de 2008 para ofrecer una incidencia elevada. Las provincias de Sevilla, Jaén y Córdoba son las que han tenido un mayor ataque, con valores medios que han llegado al 43%, 37% y 26% de frutos con formas vivas respectivamente. En la provincia de Jaén concretamente, estos valores medios por encima del 20% se han mantenido durante casi todas las semanas en que se desarrolla la generación carpófaga en todo el territorio provincial. Por el contrario, las provincias con menores ataques han sido Huelva, Almería, Cádiz y Málaga, con unos valores medios máximos del 14%, 14%, 7% y 10% de frutos con formas vivas respectivamente. Estos niveles de ataque son bastante semejantes a los de 2007, salvo en Sevilla (en que fueron menores en ese año) y en Granada y Málaga (en que fueron mayores).

En general, la polilla del olivo tiene un tratamiento incorrecto por parte del agricultor, pues suelen realizarse tratamientos contra la generación antófaga, cuando en muchas ocasiones no es necesario, y se descuidan frente a la generación carpófaga (que es la que produce daño sobre cosecha). El control de la generación antófaga es fácil y hay suficientes productos en el mercado. Suelen emplearse diversas formulaciones de insecticidas piretroides (alfa-cipermetrin, deltametrin y lambda-cyhalotrin), que empleados de manera reiterada año tras año, pueden verse vinculados con la aparición de acariosis y seguramente, con alteraciones de las poblaciones de depredadores y parásitos. No obstante, estos piretroides (más zeta-cipermetrin), se han incluido como insecticidas autorizados en el nuevo Reglamento de Producción Integrada del Olivar con cuatro restricciones de uso.

Sin embargo, el control de la generación carpófaga es más delicado, porque la larva, cuando nace, penetra de inmediato en el fruto y puede llegar a ser difícil (o imposible) alcanzarla con el insecticida. Quizás habría que plantearse otras estrategias de control. Por ejemplo, en lugar de hacer tratamientos larvicidas con dimetoato (que no siempre dan el resultado perseguido), se han estado probando con éxito tratamientos adulticidas con piretroides (por su efecto por contacto y su carácter repelente). El inconveniente es que tal vez se inicie un camino de excesivo uso de insecticidas de este tipo, con el consiguiente recelo que ocasiona por el efecto que tuvo en su momento sobre vid o algodón. También se trabaja sobre la posibilidad de un control biológico por parte del complejo *Chrysoperla* sp, voraces depredadores de huevos de prais.

Euzophera pinguis

El abichado del olivo o euzofera (*Euzophera pinguis*) es una plaga que está alcanzando una importancia cada vez mayor. No se conocía

Foto 2. Daños de cigarra (*Cicada barbara*) en brote de olivo.

hasta hace pocos lustros y sin embargo hoy por hoy es fuente de preocupaciones para no pocos olivicultores con plantaciones jóvenes. Como es sabido, el daño que produce este lepidóptero es causado por la larva, xilófaga, que puede llegar a secar árboles completos, o en el mejor de los casos, ocasiona una pérdida de vigor o muerte de ramas principales. Presenta dos generaciones anuales, una en primavera y otra a final de verano-otoño, que pueden solaparse en alguna medida. La primera es la generación que produce el mayor daño.

En el año 2008, Sevilla es la provincia con incidencia más alta, con entradas por árbol que oscilan entre 25 y casi 35 en la comarca de Estepa, más de 25 en El Aljarafe, 20 entradas por árbol en La Vega y valores en torno a 5 entradas por árbol en Campiña, Sevilla y Los Palacios-Utrera. En Jaén, la incidencia es muy baja en todas las zonas, salvo en la Sierra Sur, con más de 6 entradas por árbol, que sufrió una serie de grandes heladas en 2005, que obligaron a realizar podas severas y facilitaron el asentamiento la plaga. La comarca de la Loma también registra ataques cercanos a las 2 entradas por árbol. En Córdoba, la presencia de este lepidóptero es inapreciable salvo en la Campiña Baja, con 2 entradas por árbol. En Granada la incidencia es muy baja salvo en la zona de Huescar (4 entradas/árbol), Baza, Iznalloz y Montefrío (con más de 1 entrada por árbol). En Huelva sólo en el Condado hay cierta presencia, con 1 entrada por árbol. Por último, en las provincias de Málaga, Almería y Cádiz, el daño de *Euzophera pinguis* es prácticamente inapreciable.

Una vez que se instala la plaga en una plantación, no es fácil erradicarla, y suelen hacer falta varias temporadas para conseguirlo. Puesto que la larva es xilófaga y el adulto tiene una presencia efímera y escalonada, es necesario recurrir a la instalación de trampas con feromonas de la especie para ajustar el momento del tratamiento, que debe ser cuando la mayor parte de la puesta esté avivando, a los pocos días de que comience a disminuir la captura de adultos en las trampas. A esta complicación en la elección del momento del tratamiento, se suma el hecho de que todavía hay pocos formulados autorizados (dos de fosmet y dos de clorpirifos) y que el aceite mineral con el que se recomienda mezclar los insecticidas, (no por su efecto pesticida, sino por su penetración en la madera) puede ocasionar fitotoxicidad en el tronco si no se pone atención a la dosis recomendada. El trampeo masivo con feromonas no acaba de dar los resultados esperados.

Por lo tanto, frente al abichado o euзоfera es mejor preguntarse por las causas que favorecen su expansión, que son fundamentalmente, la realización de heridas en el tronco y ramas principales (donde hacen la puesta) y la disminución de las poblaciones de depredadores y parásitos.

Llegados a este punto, puede ser interesante comprobar cómo el cambio en determinadas actuaciones, dentro del manejo del cultivo, inciden de manera directa en el crecimiento poblacional de algunas es-



pecies-plaga. Por ejemplo, hasta no hace muchos años, el desvareto se realizaba entre julio y agosto. Ahora se ha adelantado a finales de primavera, cuando comienzan a salir las varetas de la base de los troncos. Sin entrar en consideraciones fisiológicas, este cambio en el calendario de esta operación, tiene varias consecuencias fitosanitarias. La primera es que en el momento en que se realiza ahora, se le proporcionan gran cantidad de heridas en la corteza del tronco a *Euzophera pinguis*, justo cuando van a hacer la puesta.

Cicada barbara

Otro efecto del desvareto a final de primavera es la proliferación de daños ocasionados por la conocida cigarra o chicharra (*Cicada barbara*) (foto 1). Son cada vez más numerosos los olivares de campiña que presentan estos daños, consistentes en la seca de los brotes a consecuencia de las incisiones que hace la hembra (foto 2), a final de julio, para la oviposición, la cual escoge los brotes del olivo a falta de sustrato herbáceo o las propias varetas. Una vez que nacen los huevos, las ninfas bajan al suelo, donde se entierran y no producen más daño (conocido) al árbol. Este problema tiene una solución química complicada, porque sólo son eficaces tratamientos nocturnos y describiendo trayectorias centrípetas.

Phloeotribus scarabaeoides

El barrenillo del olivo (*Phloeotribus scarabaeoides*) es otra plaga específica del olivo, que sigue más o menos las mismas pautas que en años anteriores: permanencia en cultivos cercanos a pueblos o cortijadas donde no se almacena convenientemente la leña. Sin embargo, hay cierta tendencia al incremento de la presencia de este escolítido, porque cada vez es más frecuente dejar abandonados los palos grandes de la poda, dado el escaso valor añadido que tiene la leña y su cada vez menor uso como combustible doméstico. Una vez que se instala en el olivar, el auténtico problema de esta plaga es la carencia absoluta de alternativas al dimetoato, que se manifiesta poco eficaz en muchas ocasiones.



Foto 3. Daños de barrenillo negro (*Hylesinus oleiperda*) en olivar.

Hylesinus oleiperda

Dentro de los escolítidos, el barrenillo negro (*Hylesinus oleiperda*) está alcanzando cada vez mayor presencia como plaga en olivares marginales de sierra. En Jaén, en las zonas de Sierra Sur, Sierra Mágina, El Condado, Sierra del Pozo; en Granada, en las zonas de Guadix, Huéscar y Baza, es frecuente observar sus daños (**foto 3**), que consisten en ramas y brotes secos en verano. A diferencia del barrenillo del olivo, esta especie hace las puestas en el árbol (**foto 4**), por lo que el daño es mayor. Generalmente una nutrición equilibrada es suficiente para mantener a raya este xilófago, puesto que las larvas acaban pereciendo en la savia. También suele ser muy parasitado por diferentes especies. No obstante, cuando los olivares están deprimidos (por condiciones climáticas adversas o por situaciones de marginalidad) y hay que recurrir al control químico, este es complicado por diferentes motivos: en primer lugar el momento de aplicación no es el mismo que en el caso del barrenillo del olivo (y este momento es el escogido muchas veces por confusión y/o desconocimiento) y en segundo lugar, la única materia activa autorizada, el dimetoato, no es todo lo eficaz que se quisiera.

Saissetia oleae

Considerada como una plaga principal, la cochinilla de la tizne (*Saissetia oleae*) puede ser un ejemplo de cómo el manejo adecuado del cultivo reduce la incidencia de un agente patógeno determinado. En 2008, como en los años anteriores, la importancia de la cochinilla de la tizne está siendo muy baja en prácticamente toda Andalucía. Sólo en la Axarquía de Málaga, en la Sierra Norte de Sevilla y en la Campiña alta occidental de Córdoba, con valores medios de 0,15; 0,2 y 0,25 adultos vivos no parasitados por brote respectivamente, puede considerarse que ha habido una incidencia apreciable.



Foto 4. Detalle de galerías maternas de barrenillo negro (*Hylesinus oleiperda*) en olivar.



Siaptou®

En primavera,
mayor floración

Mejor cuajado de fruto

En otoño, mayor
rendimiento graso



1
nº
DESDE HACE
40 AÑOS

Cuproflow

El más persistente

El Cobre-Pasta de ISAGRO
El Cobre más resistente al
lavado demostrado por la
Universidad de Córdoba



ISAGRO ESPAÑA

Maldonado, 63, C 2º 28006 Madrid
Tel. 91 402 30 40 - Fax. 91 401 30 59

Otras plagas menores

No hay espacio para tratar las plagas menores del olivar, que en algunos puntos no son menores (como hemos dicho en los casos de *Cicada barbara* o *Hylesinus oleiperda*, por poner dos ejemplos) y en otros casos se encuentran en expansión. Creo que estamos en un momento de cierto cambio en la fitosanidad del olivar. Las irregularidades climáticas, la introducción de ciertos cambios en el manejo del cultivo y la excesiva simplificación del agroecosistema, pueden estar detrás de cambios en la presencia e intensidad de ataque de cada vez mayor número de especies-plaga. Es preocupante el último punto, la excesiva simplificación del agroecosistema. La desaparición de muchas especies vegetales y animales vuelven al cultivo demasiado frágil. Muchas poblaciones de especies-plaga no llegan a producir daños económicamente rentables (estando presentes) porque son controladas por sus correspondientes parásitos. Y viceversa, seguramente algunas plagas actuales lo son porque en su momento se eliminaron los frenos que las



Foto 5. Hembra madura de *Lichtensia viburni* en olivo.

contenían. Por ejemplo, en olivares de la provincia de Jaén es frecuente encontrar un cóccido denominado *Lichtensia viburni* (foto 5), plaga en otros países mediterráneos, pero que aquí se encuentra contenido (parece ser) por suficientes parásitos (hasta ahora).

Conclusiones

En este sentido es importante volver a revisar los métodos y técnicas que devuelvan un mínimo de heterogeneidad ecológica al olivar. En los últimos años, las prácticas obligatorias de freno de la erosión, que favorecen el establecimiento de las cubiertas vegetales, pueden incrementar la tan necesaria biodiversidad. Cómo manejar estas cubiertas para que también puedan tener un efecto positivo frente a enfermedades (como la temible verticilosis), y plagas (mediante el asentamiento de sus diferentes parásitos) es objeto de diferentes investigaciones.

Pero para reducir la precariedad de poblaciones de parásitos y depredadores de plagas, también es importante revisar la forma e intensidad de aplicación de insecticidas. Es frecuente encontrar fincas en las que se llevan a cabo tres o cuatro tratamientos al año, de los que tal vez uno o ninguno sea realmente necesario. Y en este sentido, aparte de las necesarias buenas prácticas agrícolas (de las que se exclu-

Para reducir la precariedad de poblaciones de parásitos y depredadores de plagas, también es importante revisar la forma e intensidad de aplicación de insecticidas. Es frecuente encontrar fincas en las que se llevan a cabo tres o cuatro tratamientos al año, de los que tal vez uno o ninguno sea realmente necesario. Y en este sentido, aparte de las necesarias buenas prácticas agrícolas, sería preciso ir introduciendo los criterios de la agricultura de precisión

yen los calendarios de tratamiento), sería necesario ir introduciendo los criterios de la agricultura de precisión.

La agricultura de precisión consiste en reunir e interpretar la información necesaria para aplicar los insumos agrícolas (abono, pesticidas, herbicidas, agua de riego) en el tiempo, espacio y concentración necesarios para cada superficie. Hoy en día, los dispositivos para recoger información pueden ser computerizados y georeferenciados, y mediante técnicas de geoestadística y sistemas de información geográfica, se pueden mapear las fincas en función de la intensidad de un agente patógeno determinado y orientar los tratamientos de manera precisa. Este tipo de agricultura se practica en más del 20% de la superficie cultivada de Estados Unidos, y en buena parte del norte de Europa, sobre todo en cultivos extensivos. Proporciona ahorro y reduce al mínimo el impacto ambiental, lo cual favorece la estabilidad de poblaciones de parásitos y depredadores.

Esta forma de gestión de recursos en la agricultura constituye toda una revolución en el manejo racional del cultivo, y el olivar no debería perder esta oportunidad de renovación. ■

Bibliografía

Álamo Romero, S; Cañas Madueño, J.A. y F.R. Feito Higuera. (2003). Hacia una agricultura de precisión para reducir costes en el olivar.

<http://expoliva.com/expoliva2003/simposium/comunicaciones/Oli-03-Texto.pdf>

Alvarado, M., M. Civantos y J.M. Durán (1999). Plagas. En: El Cultivo del Olivo. Editores: D. Barranco, R. Fernández-Escobar y L. Rallo. Coedición: Editorial Mundi-Prensa y Junta de Andalucía.

Blas, P.; Castillo, E.; Márquez, A.L.; Olivero, J.; Ros, J.P.; Rubio, J.R.; Wong, y E. (2004). Desarrollo de atrayentes y mosqueros para su integración en los programas de trapeo masivo contra la mosca de la fruta (*Ceratitidis capitata* Wied) y la del olivo (*Bactrocera oleae* Gmel.)

http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_plagas%20FBSVP-31-04-599-607.pdf

Gil, E. Situación actual y posibilidades de la agricultura de precisión.

http://e-md.upc.edu/diposit/acces_arxiu.php?id_obj=22429&id_arx=22429

Ruiz Torres, M. y A. Montiel Bueno. (2002). Efectos del dimetoato usado en aplicaciones terrestres y aéreas sobre la entomofauna del olivar en la provincia de Jaén. Boletín de Sanidad Vegetal. Vol. 28: 525-560.

http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_plagas%20FBSVP-28-04-525-560.pdf

Ruiz Torres, M. y A. Montiel Bueno (2006). Incidencia del empleo de insecticidas piretroides sobre la presencia de acarosis (Acarina, Eriophidae) en olivares de la provincia de Jaén. Bol. San. Veg. PLAGAS, 32: 763-771.

Ruiz Torres, M. y A. Montiel Bueno (2007) Eficacia de los tratamientos mediante árboles-cebo contra la Mosca del Olivo (*Bactrocera oleae*, Gmel; Tephritidae, Diptera) en la provincia de Jaén. Bol. San. Veg. PLAGAS Vol. 33 (2): 249-266.