

# Bactrocera oleae: posibilidades actuales y perspectivas de control ecosostenible

**Bruno Bagnoli** (Università degli Studi della Tuscia, Dipartimento per la Innovazione nei Sistemi Biologici Agroalimentari e Forestali (DIBAF). Viterbo).

La mosca del olivo, *Bactrocera oleae* (Rossi) (Diptera: Tephritidae), es la principal plaga de la aceituna comercial en el mundo entero. Al tener una estrategia reproductora de tipo r, esta mosca puede experimentar auténticas explosiones demográficas a las que la planta no se puede adaptar mediante su resistencia natural. De hecho, la fecundidad, longevidad y movilidad de los adultos brinda un gran potencial biótico a la especie, así que, en presencia de fuentes de alimento y condiciones meteorológicas adecuadas, la población se puede multiplicar de forma masiva con varias generaciones anuales. En las regiones productoras de aceitunas de la cuenca mediterránea, *B. oleae* inverna en el suelo en el estadio de pupa o en el de adulto y en primavera puede llegar a completar una primera generación en los frutos que hayan quedado sin cosechar en el olivo. El número de generaciones alcanzado entre finales de junio y diciembre depende directamente de la temperatura, al tener un umbral térmico inferior de 8,99 °C y una constante térmica de desarrollo de 389,01 grados-día. En el área mediterránea los principales factores que limitan esta especie, aunque de forma insuficiente, son algunos calcidoideos, que actúan como parasitoides ectófitos genéricos, y un

bracónido, que actúa como parasitoide endófago, cuyo uso se ha estudiado larga e infructuosamente para mejorar el control biológico de esta plaga. La mejora del control de este tefrítido se sustenta en la monitorización de la dinámica de las poblaciones de adultos y preimagos. En este sentido también es importante refinar los modelos de predicción basados en datos meteorológicos y biológicos. La nueva normativa de protección fitosanitaria impone restricciones exigentes pero atinadas en cuanto al uso de plaguicidas y determina una convergencia de los métodos de la agricultura convencional con aquellos permitidos en la agricultura biológica. Sin embargo, por ahora no existe estrategia alguna que responda simultáneamente a las exigencias de eficacia, compatibilidad con el medio ambiente y sostenibilidad económica. A la espera de que se obtengan logros concretos y positivos con planteamientos innovadores como los relacionados con el control biológico, la simbiosis bacteriana y los semioquímicos vinculados a la nutrición y la reproducción, la solución más avanzada es una aplicación juiciosa de los principios de la protección integrada siguiendo una lógica de gestión de plagas por grandes áreas.

## Conyzas en olivar

**José María Urbano Fuentes-Guerra** (Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica. Universidad de Sevilla).

Tradicionalmente las malas hierbas se han intentado controlar con laboreo, pero el laboreo en olivar presenta importantes costes ambientales y económicos. Además, el laboreo no ha eliminado las malas hierbas sino que ha seleccionado una flora arvense particularmente adaptada.

La aparición de los herbicidas, particularmente la simazina (registrada en EE UU en 1957), supuso una revolución. Una sola aplicación antes de las primeras lluvias otoñales era suficiente para mantener el suelo limpio de malas hierbas durante todo el año agrícola. Un procedimiento eficaz, barato y simple. El control químico ha permitido disminuir la frecuencia e intensidad del laboreo, pero la flora arvense del olivar ha ido cambiando de especies (inversión de flora) o de biotipos (resistencia). Entre las especies que han desarrollado resistencia a la simazina se encuentran *Conyza bonariensis* y *Conyza canadensis* (1987).

**Conclusión 1:** Las malas hierbas se adaptan a comportamientos predecibles por parte del agricultor.

Para resolver el problema de la aparente falta de eficacia, se tiende a aumentar las dosis y/o complementar el control con mezclas de herbicidas y con laboreo. Sin embargo, el laboreo de suelos tratados con herbicidas residuales favorece la erosión y la contaminación de acuíferos superficiales, ya que el suelo erosionado también lleva adherido el herbicida. La simazina se prohíbe

en 2003, pero permanece la ilusión de muchos olivares de tener un suelo perfectamente limpio de plantas distintas de la cultivada.

Con la desaparición de la simazina, se incrementa el uso de glifosato como herbicida de amplio espectro. En 2004 apareció el primer biotipo español de *C. bonariensis* resistente a glifosato, que fue seguido por *C. canadensis* (2006) y *C. sumatrensis* (2009).

**Conclusión 2:** La aplicación continuada de un mismo herbicida permite que la flora arvense se adapte.

En una encuesta realizada en 2014, la conyza aparece como la mala hierba más preocupante, debido a su dificultad de control con herbicidas. Si la gestión de los problemas de malas hierbas debe hacerse con un enfoque integrado, en el caso de las conyzas es más necesario aún. Es imprescindible rotar materias activas con distintos modos de acción, optimizar los momentos y dosis de aplicación, y utilizar métodos no químicos como los mecánicos (gradillas), culturales (cubiertas), etc.

**Conclusión 3:** el problema de las conyzas en olivar necesita de una gestión integrada de malas hierbas.