PONENCIA INAUGURAL

La sanidad del olivar y su agronomía, una relación que determina la sostenibilidad del cultivo

José del Moral de la Vega (Jefe del Departamento de Fitopatología en el Centro de Investigación La Orden (CICYTEX), de la Junta de Extremadura. Badajoz).
Jerónimo Del Moral Martínez

La modificación de la agronomía del cultivo tradicional del olivar ha conseguido incrementar las cosechas, abaratar los costes de producción e incrementar la calidad de los aceites, pero esa modificación agronómica conlleva una peligrosidad para la salud del olivo que nos exige contemplar estos cambios y estudiarlos, a fin de evitar su aparición o atenuar su importancia.

El olivo, junto a la vid, el trigo y las leguminosas, fueron los vegetales que hasta la segunda mitad del siglo XX sirvieron de base a la alimentación de los españoles. Sus excedentes en forma de vino y aceite proporcionaban importantes divisas para el país que, hasta bien entrado el siglo XX, no llegó a ser lo que económicamente se conoce como "país en vías de desarrollo".

De estos vegetales, el olivo es, quizá, el mejor adaptado a la mayoría de los agrosistemas españoles donde se cultiva. En el primer tratado de agricultura que aparece en España –"De arboribus" (Columela, siglo I)– ya se describe la fitotecnia del olivar, técnicas que, por su utilidad para preservar la salud de los árboles, parece que hubiesen sido diseñadas por ángeles. Ese modelo es el que, con mejoras mecánicas, se conoce como tradicional y es el que se utiliza preferentemente, en la actualidad, para el cultivo del olivo en el mundo.

Posee otras características muy valiosas el olivar tradicional: durante cientos de años estos árboles han enriquecido la estructura del suelo y disminuido la erosión que provoca la lluvia (Figura 1); han liberado a la atmósfera oxígeno y han fijado el CO_2 generado con la actividad industrial; han dado belleza al paisaje; pero, sobre todo, este cultivo ha sido el que, hasta ahora, más empleo ha proporcionado a la población del mundo rural español. Todo eso tiene un inestimable valor ecológico, estético y ético.

En la actualidad, las nuevas plantaciones sobrepasan los 200 pies/ha (cultivo intensivo) o los 1500 pies/ha (cultivo superintensivo) (Figura 2), olivares que se abonan y riegan con los criterios utilizados en plantaciones frutales, y se podan y cosechan mecánicamente. Estas plantaciones entran en producción a los tres años y con ellas se multiplican por diez, o incluso más, las cosechas conseguidas en el olivar tradicional.

El cambio de la fitotecnia del olivar tradicional al intensivo y superintensivo permite adelantar las primeras cosechas, incrementar las producciones y la calidad del fruto cosechado, así como reducir los gastos del cultivo, pero algunas de esas modificaciones pueden influir muy significativamente en la salud del olivo y, consecuentemente, en sus producciones o incluso en la propia viabilidad de las plantaciones. Por ello es muy recomendable estudiarlas con la finalidad de diseñar eficaces terapéuticas que eviten su aparición.

Figura 1. El olivo es una especie con una extraordinaria capacidad de adaptación a ambientes inhóspitos, contribuyendo a la formación del suelo y a su fijación.

Obtención de plantas para el cultivo

En el olivar tradicional la reproducción se hace mediante varias ramas cortadas que son enterradas y de las cuales, al brotar, se obtiene una mata que, durante 5-10 años, se va transformando en un árbol. Este procedimiento reproductivo no está sometido a las condiciones ambientales excelentes de las plantitas en los viveros, cuyos suelos muy fértiles y con mucha humedad y temperatura elevadas provocan un incremento en el ritmo de crecimiento de las plantitas del vivero (Figura 3). Pero paralelamente a ello, esas condiciones también favorecen el desarrollo de numerosos patógenos telúricos, especies que pueden pasar desapercibidas y acompañar a los olivitos en el terreno de asiento. Por el contrario, las matas nacidas de los esquejes –garrotes– enterrados en el campo carecen de ese riesgo, además de que, en su crecimiento en el terreno de asiento, van adaptándose poco a poco a las condiciones ambientales del lugar, lo que las va capacitando para vivir durante cientos de años en ese sitio. Es incuestionable que la realización de olivares con plantas obtenidas en vivero conlleva un extraordinario riesgo de dispersión de parásitos y patógenos telúricos,

Figura 2. El sistema superintensivo forma setos de vegetación que pueden convertirse en un medio extraordinario para la propagación de parásitos.

Figura 3. La obtención de plantitas de olivo en vivero aumenta la posibilidad de multiplicar y dispersar patógenos telúricos.

Figura 4. La baja densidad de olivos en las plantaciones tradicionales dificulta la propagación de parásitos y patógenos.

problema que el olivarero ha obviado durante miles de años con el sistema de plantación a partir de esquejes colocados y cultivados en el propio terreno de asiento.

Densidad de plantación

En las plantaciones tradicionales, la densidad de olivos no suele sobrepasar los 100 olivos/ha, por lo cual el volumen de suelo a disposición de las raíces es extraordinario, lo que conlleva una menor necesidad de fertilización adicional y una mayor disponibilidad de agua. Esa densidad produce una buena ventilación e iluminación del árbol, características que dificultan la aparición de los 'repilos' del olivo.

Desde un punto de vista sanitario, las plantaciones con una densidad de 100 olivos/ha constituyen un modelo eficaz contra numerosas plagas y enfermedades del cultivo.

La mayoría de los órdenes de insectos tienen especies representantes de los mismos en el catálogo de fitoparásitos del olivo, aunque de entre ellos destaca el orden Hemiptera, con 60 especies, y donde las pertenecientes a Coccoidea –las conocidas por los agricultores cono cochinillas– alcanzan el medio centenar, fenómeno que podría ser atribuido a las características del haz de las hojas y la superficie de los frutos, glabros y tersos, lo que facilita el desplazamiento de estos insectos por estas superficies. La escasa movilidad de estos insectos – las hembras, exceptuando el primer estado de desarrollo ninfal, viven fijas sobre el vegetal– limita extraordinariamente su dispersión. No lo podemos asegurar, pero es bastante probable que en las plantaciones tradicionales la susceptibilidad del vegetal al parasitismo de cochinillas se haya visto dificultado por la escasa densidad de las plantaciones tradicionales, cuyos olivos, a 10 m de distancia entre ellos, no rozan sus ramas (Figura 4), por lo cual estos insectos no pasan de un árbol a otro. Por el contrario, en las plantaciones superintensivas, e incluso en las intensivas, el follaje del olivar es prácticamente continuo dentro de las filas de cultivo, característica que favorece extraordinariamente la dispersión de las cochinillas.

Riego

Una de las técnicas de cultivo más relacionadas con la sanidad del olivo es el riego. El sistema actualmente más extendido es por goteo. Este sistema

tiene innumerables ventajas sobre los riegos tradicionales, principalmente en lo que respecta al ahorro de agua y al eficaz aprovechamiento de la misma, pero desde el punto de vista de la sanidad del olivo tiene un inconveniente nada desdeñable. El agua suministrada por los goteros de manera continua y sostenida moja preferentemente el suelo de los primeros 15 cm de profundidad, lo que induce a las raíces del olivo a situarse a ese nivel, que disponen así de agua y fertilizantes en abundancia, lo que provoca, entre otras consecuencias, la superficialidad de las raíces y su exposición a determinadas especies fúngicas, más abundantes en los primeros perfiles edáficos. Una gran concentración de raíces en coincidencia con hongos y humedad puede constituir un extraordinario peligro para la aparición de nuevas enfermedades o exaltación de otras que, hasta ahora, con el sistema tradicional de cultivo, carecían de importancia.

Otro de los posibles riesgos que conlleva el riego es el incremento de las poblaciones de nematodos. El número de especies determinadas en la actualidad es considerable, y aunque hasta ahora no han desarrollado enfermedades importantes, su capacidad de transmitir determinados virus abre la puerta a unos patógenos frente a los cuales quizá el olivo no ha generado resistencias naturales al carecer de significación el papel de los nematodos transmisores.

Cubiertas vegetales

El cultivo de vegetación herbácea entre las calles del cultivo es un procedimiento extraordinario contra la erosión y un medio de favorecer el desarrollo de la microfauna auxilar limitante de los parásitos del cultivo. El descubrimiento de la llamada 'biofumigación', producida por la meteorización de diversas especies vegetales, principalmente de brasicáceas, cuya acción se ha comprobado ser limitantes del desarrollo de hongos y nematodos patógenos, constituye una gran aportación en la terapéutica para el mantenimiento de la salud de los olivos; no obstante, el manejo de esas cubiertas exige un buen conocimiento de su biología, a fin de evitar que se conviertan justo en lo contrario de lo que se desea, y no sean, por ejemplo, el campo ideal de reproducción de insectos peligrosos, como los transmisores de *Xylella* spp.

Poda

En el cultivo del olivar superintensivo la poda es realizada mecánicamente, muy diferente a la efectuada en el sistema tradicional, en la cual el podador realiza el corte de las ramas que deben ser eliminadas de manera selectiva según la capacidad productiva del árbol, así como según la orientación del fruto a molturación o a verdeo, pero siempre sin lesionar al resto del ramaje. En el sistema superintensivo, una gran cantidad de ramas sufren erosiones que propician la introducción por las mismas de hongos cuyos hábitos de vida están ligados a la madera y que, hasta ahora, han tenido una presencia anecdótica (Figura 5).

Recolección

Hasta los años setenta, la recolección de las aceitunas se hacía manualmente, mediante vareo de las ramas y recogida de las aceitunas en lonas colocadas debajo de las ramas vareadas. Ese procedimiento fue sustituido por otros mecánicos, de agitación, vibración y aspiración y, en el sistema superintensivo, mediante cosechadoras.

Figura 5. *Phylaenus spumarius*, transmisor de *Xylella fastidiosa*, encontrado en adventicias de un olivar.

Figura 6. La poda mecánica propicia la aparición de enfermedades inducidas por hongos de madera.

El sistema de recolección manual es más selectivo, más respetuoso con el árbol en tanto en cuanto evita heridas y erosiones que pueden ser la puerta de entrada de patógenos de la madera –en olivares superintensivos se ha constatado un significativo incremento de tuberculosis, nódulos que son fácilmente colonizados por *Hylesinus toranio* (Figura 6)–; pero el vareo necesita de un gran esfuerzo del operario para derribar las aceitunas, lo que exige un avanzado estado de madurez de estas para poder ser desprendidas del olivo y ello obliga, a su vez, a retrasar la recolección, lo que conlleva la aparición de nuevas generaciones de fitoparásitos y de especies de hongos oportunistas que afectan a las aceitunas e inciden muy negativamente en la calidad de los aceites.

A modo de conclusión

La evolución del sistema tradicional del cultivo del olivar a otros intensivos y superintensivos conlleva una drástica modificación de su agronomía que, a su vez, modifica la calidad de los aceites y el catálogo y peligrosidad de los parásitos y patógenos que se desarrollan sobre el olivar.

En el sistema superintensivo se ha podido constatar la exaltación de las enfermedades provocadas por hongos de la madera y por bacterias tumoríferas, y a la vista de la agronomía que aplica este sistema, habría que prestar mucha atención a los insectos Coccoidea, así como a patógenos de origen telúrico, bien por los perjuicios que ellos causan directamente, bien por su capacidad de transmitir virus, cuyo control en los vegetales entraña una gran dificultad.

Los planteamientos ecológicos que actualmente impregnan la agronomía son muy convenientes, pero su desarrollo exige la aplicación de conocimientos científicos que, en muchos casos, no se producen, pensando que la ecología, en el campo, es el abandono de la agronomía. La utilización de cubiertas vegetales con el loable interés de evitar la erosión y conseguir un equilibrio de la microfauna del olivar es todo un ejemplo de su peligrosidad potencial, al poder convertirse en campos de cría de las especies de Auchenorrhyncha (Figura 7) transmisores de *Xylella fastidiosa*.

Figura 7. Los tumores de la tuberculosis del olivo, cuya formación está favorecida por la recolección mediante cosechadoras, son un lugar de multiplicación del barrenillo *Hylesinus toranio*.

BIBLIOGRAFÍA

Barranco, E., Fernández-Escobar, R., Rallo, L. 2008. El Cultivo del Olivo. Ed Junta de Andalucía y Mundi-Prensa. 846 pp.

Ouhmad Sbitri, M. y Serafini, F. 2007. Técnicas de producción en olivicultura. Ed. Consejo Oleícola Internacional. 348 pp.

Rius, X. y Lcarte, J.M. 2015. La Revolución del Olivar. El Cultivo en Seto. Barcelona, 518 pp.

VV.AA. 2004. Manual de Olivicultura Ecológica. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Universidad de Córdoba. 174 pp.