

## **La bacteria *Xylella fastidiosa*, inminente amenaza a nuestros cultivos**

Francisco García Olmedo  
28 febrero, 2017

Afortunadamente, los organismos vivos que representan amenazas para las plantas cultivadas, las plagas y los agentes patógenos, aunque numerosos, son solamente una proporción muy pequeña de los que a primera vista podrían muy bien nutrirse de las proteínas, los carbohidratos, los lípidos y otros componentes que contienen los tejidos vegetales. Para que esto sea así, las especies vegetales, a lo largo de su evolución, se han dotado de compuestos químicos que tienen propiedades antibióticas (bioestáticas y biocidas). Así, por ejemplo, un grano de trigo logra completar su desarrollo gracias a que está literalmente blindado con péptidos y otros compuestos antibióticos que ofrecen una barrera que muy pocos de los organismos adversos logran superar. Los que lo hacen, sean insectos o microorganismos patógenos, es porque el ciego proceso de generación de variabilidad evolutiva los ha dotado de sofisticadas estrategias para «saltar el muro».

Entre las artes del agricultor se incluyen una serie de ardidés para evitar a estos sutiles adversarios que, cuando fallan, causan problemas que pueden ser de solución inmediata, como, por ejemplo, la aplicación del biocida apropiado o la introducción de una variedad vegetal resistente, o constituir

catástrofes de gran magnitud, como lo fueron las famosas plagas del antiguo Egipto o, mucho más tarde, la repetida y completa pérdida de la cosecha de patatas en la Irlanda de mediados del siglo XIX (1845). El hongo (oomiceto) *Phytophthora infestans*, al destruir las patatas, redujo la población irlandesa casi a la mitad, entre las muertes por inanición y la emigración masiva. En la actualidad, raro es el día en que la prensa no nos advierte de una nueva plaga o enfermedad vegetal que amenaza a nuestros cultivos. La FAO y las revistas científicas nos han advertido recientemente de que nuevas razas de las royas (hongos patógenos) que han aparecido en Europa, África y Asia Central han hecho repuntar unas amenazas a las cosechas de trigo que hemos sabido controlar en el pasado, mientras que, en Galicia, la polilla guatemalteca (*Tecia solanivora*) amenaza uno de los productos estrella de esta región, la patata, y es de esperar que el problema se resuelva apelando a las tecnologías más avanzadas. Sin embargo, hay otro problema fitopatológico incipiente en Europa, causado por la bacteria *Xylella fastidiosa*, para el que, por el momento, carecemos de soluciones y cuyos efectos son potencialmente devastadores.

De la magnitud de la alarma causada por la fastidiosa bacteria puede dar una idea la emisión hace unas semanas de una orden ministerial del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente por la que se establecen medidas preventivas, así como la implementación por la Unión Europea de un proyecto de investigación a gran escala dedicado íntegramente al control de la mencionada bacteria, la primera vez que un proyecto de tal naturaleza, concentrado en un solo organismo vivo, se ha puesto en marcha a escala comunitaria. Dicho proyecto involucra a veintinueve instituciones en trece países comunitarios y cuatro no comunitarios.

La bacteria en cuestión provoca el rápido decaimiento de la planta, el secado de hojas y ramas y, eventualmente, la muerte, porque se desarrolla en los tubos del xilema, que transportan agua y sales desde las raíces a las partes aéreas de la planta, y los obtura, impidiendo la circulación. Son tres las circunstancias que la hacen temible. En primer lugar, hay que citar su capacidad para infectar a unas trescientas especies vegetales distintas, entre las que se incluyen algunas de interés económico, tales como el olivo, la vid, el melocotonero, el almendro, los cítricos y otras especies leñosas y arbustivas, ornamentales y forestales. Esto hace que el agente patógeno pueda refugiarse en un alto número de especies silvestres de difícil erradicación. En segundo lugar, son múltiples las especies de insectos que se alimentan de los fluidos del xilema, que pueden transmitir las bacterias presentes en ellos, por lo que es imposible controlar los vectores que potencialmente podrían transmitir la enfermedad, aproximación que sí tiene sentido, por ejemplo, en el caso del mosquito que transmite la malaria. En tercer lugar, no disponemos todavía de métodos eficaces para eliminar la bacteria propiamente dicha, salvo los muy burdos e ineficaces de quemar la planta enferma, establecer un radio de cuarentena de varios kilómetros y prohibir la exportación de productos vegetales potencialmente contaminados. En el combate directo de la bacteria deben focalizarse las urgentes investigaciones futuras.

Hasta hace poco, la bacteria estaba afincada en el continente americano, pero en octubre de 2013 se detectó por primera vez en el sur de Italia, donde ya está provocando daños significativos, y posteriormente ha ido apareciendo en Córcega, el sur de Francia y Alemania. Hace sólo cuatro meses ha sido detectada en olivos de Manacor (Mallorca) y ya son casi un centenar los casos mallorquines en vías de confirmación, por lo que se han activado todas las alarmas ante este problema, que puede

afectar a varias de las producciones vertebrales de nuestra agricultura.

Esperemos que las soluciones lleguen antes de la destrucción de alguna especie clave de nuestra producción agrícola, como ha pasado con el olmo, que ha sido prácticamente eliminado de nuestro suelo por la grafiosis (enfermedad causada por el hongo *Ophiostoma*) y que sólo recientemente nuestro colega y amigo Luis Gil ha logrado seleccionar y multiplicar árboles inmunes a esta enfermedad.

En mi ya lejana actividad como investigador, me centré en el estudio de los mecanismos de defensa de las plantas frente a hongos, bacterias y nematodos patógenos. Cuando trabajaba con bacterias, había una cierta tendencia a desdeñar la importancia de éstas como amenaza. En el caso de la fastidiada *Xylella fastidiosa*, no cabe desdén alguno.

\* **Francisco García Olmedo** es redactor y voz narradora del blog. **Jaime Costa** colabora en la prospección y documentación de los temas.