

ANTICIPARSE PARA PROTEGER:

LA CLAVE PARA LA PREVENCIÓN DE PLAGAS



VERÓNICA FERNÁNDEZ
Periodista agroalimentaria

La sanidad vegetal afronta un escenario marcado por nuevas amenazas, restricciones fitosanitarias y la necesidad de maximizar la eficiencia de cada intervención. Investigadores, centros tecnológicos y empresas coinciden en que la clave está en anticiparse: mejorar la detección precoz, perfeccionar los modelos predictivos y apoyarse en herramientas digitales que permitan actuar en el momento óptimo.

La sanidad vegetal en España se enfrenta a un cambio de paradigma donde la reacción ya no es suficiente, ahora la clave reside en la anticipación. La amenaza de patógenos como la *Xylella fastidiosa* o el Huanglongbing, sumada a las restricciones fitosanitarias de la Unión Europea, obliga al sector a adoptar estrategias de precisión. A través de la combinación de modelos predictivos, inteligencia artificial y una coordinación estrecha entre organismos públicos y productores, la agricultura española busca blindar sus cultivos. Herramientas como el trampeo inteligente, la teledetección mediante drones y satélites y las redes de transferencia de conocimiento están configurando un nuevo escenario, donde detectar a tiempo no solo salva la cosecha, sino que garantiza la viabilidad económica de las explotaciones.

ICA-CSIC: anticipación y coordinación

Desde el Instituto de Ciencias Agrarias (ICA-CSIC), Alberto Fereres advierte de que entre las principales amenazas para la agricultura española se encuentran *Xylella fastidiosa*, *Bemisia tabaci* y *Thrips parvispinus*, junto a otras plagas aún no presentes en nuestro país, pero con alto potencial de introducción, como *Popillia japonica*, *Aleurocanthus spiniferus* y Huanglongbing. Se trata de organismos con capacidad de establecimiento que, si no se erradican a tiempo, pueden provocar importantes pérdidas económicas.

A su juicio, la anticipación es determinante: “no solo es necesario predecir las plagas con suficiente antelación mediante modelos predictivos, sino también disponer de herramientas eficaces que permitan su rápida erradicación antes de que se establezcan”.

En este sentido, subraya la importancia de un control eficaz en viveros, la limitación de la circulación vegetal y un adecuado control en frontera, incluida la inspección de pasajeros. Asimismo, apuesta por optimizar la monitorización mediante trampeo masivo y atrayentes como feromonas, y por reforzar la formación de los técnicos de campo encargados de realizar prospecciones.

Fereres considera igualmente imprescindible la implicación directa del sector productor. Los agricultores, señala, deben colaborar activamente con los organismos responsables de la supervisión e inspección, apoyándose en métodos de detección como trampas e inspecciones visuales frecuentes que permitan avisar con rapidez a las autoridades competentes. Además, defiende que las administraciones públicas faciliten información y formación específica, así como incentivos que fomenten la detección temprana y el trabajo coordinado con los organismos de Sanidad Vegetal.

ITACYL: tecnología al servicio del productor

Para Cristina León Cófreces, subdirectora de Investigación y Tecnología del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL), “la predicción temprana y la detección precoz son fundamentales dentro de los esquemas de Gestión Integrada”. El objetivo es disponer del tiempo de reacción suficiente para aplicar medidas preventivas y/o de control antes de que las plagas alcancen niveles problemáticos. La intervención en el momento adecuado, apunta, “favorece una mayor racionalización de los medios de defensa y mejora su eficiencia”.

Las líneas de trabajo del ITACYL se centran en la mejora y racionalización de los sistemas de monitorización, el desarrollo y perfeccionamiento de modelos predictivos, y en garantizar el flujo y la transferencia de información hacia los usuarios finales, especialmente los productores agrícolas. Como ejemplo, León Cófreces destaca las experiencias con trampas



automatizadas e inteligentes para la polilla de la vid (*Lobesia botrana*). Estos dispositivos capturan imágenes, identifican y contabilizan los insectos y envían los resultados directamente al ordenador de trabajo, reduciendo desplazamientos y carga de trabajo en campo. No obstante, asegura que la implantación de estas soluciones no está exenta de retos, como los costes asociados a determinadas tecnologías, la formación necesaria para su uso y la disponibilidad de tiempo por parte de los agricultores, que condicionan su adopción.

En Castilla y León, el Observatorio de Plagas y Enfermedades Agrícolas, gestionado por ITACYL, presta apoyo en la toma de decisiones mediante programas de monitorización en campo, desarrollo de algoritmos predictivos y una red de avisos al sector.

Además, la comunidad cuenta con un grupo AKIS —siglas del Sistema de Conocimiento e Innovación Agrícola— focalizado en la salud de los cultivos. Estas redes de agricultores, empresas, organizaciones e instituciones buscan generar y aplicar conocimiento a través de la investigación, el asesoramiento y la innovación.

Syngenta: anticipación y apoyo en campo

Para Syngenta, la monitorización temprana y el conocimiento del ciclo biológico de las plagas son esenciales en un contexto que exige maximizar la eficiencia de las estrategias de control sin comprometer la rentabilidad ni la sostenibilidad. Fernando Plaza, director de Soluciones Agrícolas para España y Portugal, subraya que “la identificación y la aplicación en el momento óptimo son claves para anticipar las necesidades del cultivo y aprovechar al máximo las herramientas disponibles”.

La compañía orienta el desarrollo de nuevas soluciones a la combinación de materias activas registradas, principios biológicos para la estimulación y defensa de la planta y herramientas digitales capaces de predecir el momento adecuado de intervención. Más que recurrir a tratamientos preventivos generalizados, el enfoque se basa en detectar a tiempo la plaga o enfermedad, anticipar su evolución y ajustar las aplicaciones a las parcelas afectadas, incluso antes de que los síntomas sean visibles.

La digitalización es un pilar de esta

estrategia. Mediante modelos predictivos, Syngenta puede anticipar hasta diez días el pico de vuelo de una plaga o el desarrollo foliar de una enfermedad. La integración de trampas digitales de monitoreo, modelos climáticos y meteorológicos y algoritmos propios permite establecer sistemas de alerta con capacidad para cubrir miles de hectáreas.

Desde 2023, la compañía trabaja en España con la plataforma *Cropwise*, integrando información recogida junto a técnicos y agricultores para mejorar la precisión de los modelos. En un escenario marcado por el cambio climático y la reducción de materias activas, Syngenta apuesta por proporcionar información en tiempo real y reforzar la labor de los técnicos de campo, defendiendo que la intervención a tiempo, dentro del manejo integrado, es clave para garantizar la sostenibilidad económica y ambiental de las explotaciones.

Sensoplág: digitalización y soporte en campo

Impulsado por AVA-Asaja desde su centro de experimentación agraria, la Finca Sinyent, Sensoplág es un

El sector opina ¿HACIA DÓNDE EVOLUCIONARÁ LA PREDICCIÓN DE PLAGAS?



**ALBERTO
FERERES**

Profesor de
investigación en el
ICA-CSIC

“La inteligencia artificial y el uso de drones con sistemas de teledetección ya están ayudando a la detección de plagas, pero se necesita también la presencia de técnicos que puedan facilitar y validar dichas herramientas a nivel de cultivo”.



**CRISTINA
LEÓN**

Subdirectora de
Investigación y
Tecnología del ITACYL

“La predicción de plagas evolucionará gracias a nuevas herramientas como la sensórica, la robótica y el uso de imágenes satelitales y de drones. En este contexto, la inteligencia artificial será una herramienta clave para desarrollar soluciones avanzadas en la gestión de los cultivos y mejorar la detección y anticipación de riesgos”.



**FERNANDO
PLAZA**

Director de Soluciones
Agrícolas de Syngenta
para España y Portugal

“El mayor acceso a datos y la adopción de nuevas tecnologías aumentarán la capacidad de predicción, con más precisión, menor coste y un manejo más sencillo de la información. Sin embargo, la velocidad de implantación será desigual según cultivos y tipo de explotación, condicionada por la escala y la inversión disponible”.



**CARLOS
MONTESINOS**

Responsable de innovación
y transferencia en la Finca
Sinyent de AVA-Asaja

“La predicción avanzará hacia sistemas integrados basados en IA, sensores IoT y *big data*, capaces de analizar datos en tiempo real procedentes de drones, satélites y sensores. Estos modelos permitirán anticipar la presencia de plagas con alta precisión e intervenir de forma localizada, reduciendo el uso de fitosanitarios y minimizando daños en cultivos sensibles como los cítricos”.

proyecto de innovación tecnológica, orientado al desarrollo de herramientas digitales para la detección temprana y prevención de plagas en cítricos. Carlos Montesinos, responsable de innovación y transferencia en dicha finca, explica que la anticipación en la toma de decisiones se apoya en drones, cámaras hiperespectrales, satélites y vehículos terrestres, con el objetivo de facilitar al agricultor un control más eficaz de las principales plagas.

El proyecto ha desarrollado prototipos funcionales y validado su utilidad en campo. Los estudios con cámaras hiperespectrales instaladas en drones permitieron correlacionar los datos obtenidos con la incidencia real de

ácaros, cuantificando señales emitidas por la planta que no son visibles a simple vista. El algoritmo generado posibilita detectar infestaciones antes de que aparezcan síntomas que afecten a la cosecha.

A nivel satelital, se trabajó sobre la negrilla, generando un modelo que relaciona valores satelitales con la incidencia real en campo para facilitar la detección temprana en grandes extensiones. Asimismo, el desarrollo de trampas inteligentes y autónomas permite detectar el primer vuelo de insectos como los *trips* sin necesidad de muestreos rutinarios, adelantando la toma de decisiones.

Hasta ahora, los desarrollos se han probado en parcelas experimenta-

les. El siguiente paso es validar la tecnología en un mayor número de explotaciones comerciales y, posteriormente, integrar todos los desarrollos en una plataforma que centralice los datos y sirva de soporte a técnicos y agricultores.

El actual contexto fitosanitario europeo que exige aplicar los productos autorizados en función del nivel de plaga y en fechas o estados fenológicos determinados, lo que obliga a un monitoreo constante. Así, herramientas digitales como las desarrolladas en Sensoplág permiten supervisar las plantaciones sin necesidad de desplazamiento continuo y detectar la presencia de plagas desde sus fases iniciales.