vinetur

Una inteligencia artificial logra clasificar enfermedades en hojas de vid con un 92% de precisión

El sistema busca adelantar el diagnóstico en viticultura para reducir pérdidas y mejorar las decisiones fitosanitarias

lunes 27 de julio de 2026



Un equipo de investigadores de India ha desarrollado un sistema de inteligencia artificial para clasificar enfermedades en hojas de vid a partir de imágenes, con una precisión del 92,172%, según un estudio publicado este lunes, 27 de julio, en Scientific

Reports.

El trabajo parte de un problema habitual en viticultura: muchas técnicas detectan la enfermedad cuando ya hay síntomas visibles en la hoja. Eso retrasa el tratamiento y reduce el rendimiento del cultivo, señalan los autores. Su propuesta busca mejorar esa identificación mediante un modelo de aprendizaje profundo llamado HASFT-Net.

La investigación está firmada por Lalitha R, Sivasangari Ayyappan, Saranya K y A. S. Malleswari, vinculados a centros universitarios de Chennai, Rajam, Surampalem y Kakinada, en India. La autora de contacto es A. S. Malleswari.

El sistema analiza imágenes de hojas de vid obtenidas de una base de datos. Primero aplica un proceso de eliminación de ruido con una red neuronal convolucional guiada por atención, denominada ADNet. Después localiza y segmenta las zonas afectadas con otro modelo, SPEDCCNN, que usa la función de pérdida Tversky. Esa segmentación se refuerza con un método de optimización llamado Siberian Tiger Optimization, o STO.

A continuación, el modelo extrae varios tipos de rasgos de la imagen. Entre ellos figuran OCLBP, SIFT y parámetros de forma como rectangularidad, excentricidad y circularidad. Con esa información, HASFT-Net clasifica la enfermedad combinando elementos de NASNet, las series de Taylor y una red neuronal profunda de atención de alto orden, DHA-Net, según recoge el estudio.

Los autores informan de que el modelo obtuvo una tasa de verdaderos positivos del 92,883%, una tasa de verdaderos negativos del 91,993%, una precisión del 90,887% y una puntuación F1 del 91,874%, usando datos de aprendizaje del 90%.

El artículo sitúa esta línea de trabajo dentro del diagnóstico automatizado de enfermedades agrícolas mediante visión por computador. En el caso de la vid, una detección más temprana puede ayudar a ajustar mejor las decisiones fitosanitarias en campo y a reducir pérdidas en la producción. Para el sector de las bebidas, esa mejora potencial tiene interés directo porque afecta a la materia prima con la que se elaboran vinos y otros productos derivados de la uva.

El estudio fue recibido el pasado 2 de abril y aceptado este lunes, 6 de julio. Los autores declaran no tener intereses contrapuestos.