CSIC comunicación
Tel.: 91 568 14 77
comunicacion@csic.es
www.csic.es

Madrid, viernes 15 de julio de 2022

Investigadores del CSIC instalan sensores en viñedos de Barcelona para monitorear en remoto la humedad y la temperatura

- **El proyecto persigue alimentar los dispositivos con energía generada por la diferencia de temperatura entre la tierra y el ambiente, y suministrar datos por internet**

- **La tecnología, desarrollada por investigadores del ICMAB y dotada con 150.000 euros, se está probando en cultivos vitivinícolas de Vilafranca del Penedès**

Los investigadores del ICMAB-CSIC Iván Álvarez (de pie) y Mariano Campoy-Quiles (agachado) instalando sensores en un viñedo. / ICMAB

Un equipo del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB), del CSIC, ha instalado sensores inalámbricos en viñedos de una cooperativa vitivinícola de Vilafranca

CSIC comunicación
Tel.: 91 568 14 77
comunicacion@csic.es
www.csic.es/prensa

del Penedès (Barcelona) para testar su aplicación en la agricultura de precisión. Estos sensores proporcionan información sobre la temperatura y humedad de la tierra y del ambiente. La información recogida, que puede ser consultada de forma inalámbrica y en tiempo real desde un teléfono móvil, es esencial para conocer parámetros relevantes en el crecimiento de la uva y para una gestión más eficiente de los productos fitosanitarios y del agua.

Esta tecnología, desarrollada por el investigador **Mariano Campoy-Quiles** y su equipo del ICMAB, se enmarca en el proyecto OrGeVine, dotado con 150.000 euros por el Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés) para realizar una prueba de concepto, es decir, para explorar la viabilidad tecnológica del proyecto científico. Para ello era necesario probar los prototipos en condiciones reales, en el campo. Lo hizo posible la colaboración con Covides, una cooperativa vitivinícola ubicada en Vilafranca del Penedès que reúne a más de 700 viticultores de la zona.

Cada dispositivo IoT (*Internet of Things*) consta de una electrónica de control, una fuente de alimentación y una serie de sensores que miden la temperatura y humedad del ambiente y del suelo, a diferentes profundidades. La información obtenida es de gran utilidad para los viticultores, pero también ayuda a la mejora continua en el diseño del innovador generador de energía. “En los viñedos, siempre hay una diferencia de temperatura entre el ambiente y la tierra, tanto de día como de noche”, señala Campoy-Quiles. “Esta diferencia de temperatura será aprovechada por los generadores termoeléctricos que estamos diseñando, que convierten la energía térmica en electricidad y que podrán alimentar de forma renovable los sensores y el resto de componentes”.

La información sobre las temperaturas a distintas profundidades en un entorno real ha permitido iniciar el diseño de generadores termoeléctricos a partir de la tecnología patentada por el equipo de Campoy-Quiles, que usa materiales no tóxicos y que ha conseguido pre-escalar en el marco del proyecto OrGeVine. En la actualidad, los investigadores buscan un colaborador industrial para el posible desarrollo y comercialización de la tecnología termoeléctrica.

Los datos proporcionados por estos dispositivos IoT (*datalogger* para los expertos) son enviados mediante una señal de radio a una estación de control cercana, que recibe la información y la publica online para que pueda ser consultada desde un teléfono móvil. “Un aspecto diferenciador de nuestro proyecto es que el viticultor puede consultar parámetros relevantes para su viñedo, como la humedad y la temperatura, de forma local, inalámbrica y en tiempo real”, señala el investigador. El conocimiento de estas variables, esenciales en el crecimiento de la uva, es clave en el desarrollo de la agricultura de precisión, cuyos objetivos son mejorar el rendimiento de la producción vitivinícola, la gestión de productos fitosanitarios y del agua y, en un marco más amplio, adaptarse al cambio climático.

Esta tecnología solventa algunas de las limitaciones de otros artefactos con aplicaciones similares. “La instalación de una estación meteorológica en un punto concreto de la parcela da información continua, pero de un sitio concreto; y los vuelos con drones o avionetas realizan imágenes de distintas parcelas, pero con una periodicidad muy baja.

CSIC comunicación
Tel.: 91 568 14 77
comunicacion@csic.es
www.csic.es/prensa

Nosotros intentamos unir las dos ideas: tener información de todas las parcelas y de forma continuada", explica Campoy-Quiles.

Estos sensores inalámbricos llevan desde noviembre de 2021 instalados en viñedos de la zona del Penedès. Durante este tiempo, han proporcionado información crucial tanto a los investigadores del ICMAB como a los enólogos de Covides, demostrando la robustez de los prototipos en entornos reales.

Accede al video del proyecto aquí.

CSIC Comunicación