

## Científicos andaluces exportan a California un sistema propio para estimar las necesidades hídricas

Científicos andaluces del Instituto de Agricultura Sostenible (IAS) del CSIC y de la Universidad de Córdoba (UCO) encabezan una campaña de medidas en Estados Unidos

03/07/2009 - [Fuente: CSIC]

Científicos andaluces del Instituto de Agricultura Sostenible (IAS) del [CSIC](#) y de la [Universidad de Córdoba](#) (UCO) encabezan una campaña de medidas en Estados Unidos, hasta el próximo 6 de julio, para estimar las necesidades hídricas de los cultivos usando un sistema propio de aviones no tripulados (UAV) equipados con cámaras térmicas y multiespectrales.



Científicos andaluces exportan a California un sistema propio para estimar las necesidades hídricas. Foto archivo.

En colaboración con la Universidad de California (y gracias a una invitación del Vicepresidente de dicha universidad para un proyecto liderado por el Dr. David Goldhamer) realizarán vuelos sobre parcelas experimentales de diversos cultivos, entre ellos, la explotación de pistachos más grande del mundo, así como sobre parcelas de almendro y vid distribuidas por el estado californiano. Se trata de un sistema que

permite decidir el momento idóneo para regar los cultivos, ahorrando agua, e incluso puede servir para detectar situaciones de derroche de agua o fugas en el sistema de riego. El método ha sido probado en más de 600 vuelos realizados entre 2007 y 2009 en parcelas de trigo, maíz, melocotonero, olivar, naranjo y vid en España.

En este caso no se trata tan sólo de una cooperación en el ámbito científico. Como explica Pablo J. Zarco-Tejada, uno de los investigadores participantes, “es un trabajo conectado también con empresas privadas (a través del programa de transferencia de resultados de investigación de la Universidad californiana a empresas agrícolas). En concreto, las empresas interesadas en esta tecnología son AgriWorld y Paramount, las dos productoras de pistachos y almendra más grandes del mundo”.

El sistema se basa en pequeños aviones no tripulados con una autonomía de entre 50 minutos y 2 horas de vuelo que permiten explorar hasta 1.000 hectáreas a 300 metros de altura. “Los aviones van equipados con un sistema de GPS que envía continuamente su posición a una estación base desde la que se opera la plataforma y se observa su posición sobre la cartografía de la zona”, explica el Dr. Zarco-Tejada, investigador del [CSIC](#) que lidera el proyecto en el Instituto de Agricultura Sostenible de Córdoba.

“Además, el plan de vuelo del robot aéreo se puede actualizar en tiempo real”, continúa J.A. Berni, investigador que ha desarrollado el sistema integrado de teledetección en el UAV. Los aviones, que sobrevuelan los cultivos a una altura de entre 150 y 1.000 metros, van equipados con una cámara térmica y otra multiespectral. La primera mide la temperatura de la superficie de la vegetación para, tras una serie de cálculos basados en modelos de transpiración del cultivo, detectar la vegetación con estrés hídrico.

El sistema más avanzado disponible

“Existen vehículos aéreos no tripulados en algunos países, principalmente en el mundo militar. En aplicaciones civiles podemos decir que nuestra plataforma no tripulada y cámaras multiespectrales y térmicas para teledetección es la más avanzada disponible actualmente con el sistema completo es totalmente operativo”, añade el profesor Zarco-Tejada.

La idea de estos nuevos sistemas forma parte del proyecto sobre riego deficitario controlado CONSOLIDER-RIDECO, liderado por el Catedrático Elías Fereres Castiel y en el que participan investigadores de toda España. Fereres, a través de la Universidad de Córdoba y del grupo de Agronomía Sostenible del [CSIC](#), lleva colaborando a nivel científico con la Universidad de California más de 20 años.

La presencia internacional de este tipo de grupos especializados en robots aéreos no tripulados para estudios sobre necesidades hídricas es muy escasa y esta circunstancia hace que sea de especial interés para diversas empresas y organismos dentro y fuera de nuestras fronteras, “sobre todo, para países o zonas con clima mediterráneo en los que el agua es escasa”.