



Conducciones de fertirrigación para alimentar un cultivo hidropónico. :: GINÉS SORIANO FORTE

# El poderío murciano en sistemas de riego

La falta de agua y las condiciones climáticas sitúan a la Región en la vanguardia mundial de tecnología para el aprovechamiento de los recursos hídricos

## REPORTAJE

GINÉS S. FORTE



gines.soriano@laverdad.es

La imagen de un operario envolviendo con papel de aluminio las hojas de un limonero una mañana de 2017 para comprobar, dos horas después y con ayuda de un sofisticado aparato, su estrés hídrico, y la imagen de un la-

brigo del siglo X echando el tablacho a una acequia para reconducir el agua tienen mucho en común. En ambos momentos se está aplicando la mejor tecnología disponible para el riego. Entre las dos fotografías han pasado siglos de lucha contra la escasez de agua que han convertido a la Región de Murcia en uno de los principales focos de desarrollo tecnológico para regadíos del mundo, solo comparable con Israel, algunas zonas de Italia y poco más.

El director del Cebas-CSIC, Juan José Alarcón, lo ilustra al explicar cómo «casi el 30% de frutas y hortalizas que se comen en España se producen en la Región, con solo un

3% del agua de regadío que abastece a los agricultores de todo el país». Este logro se ha obtenido «en paralelo a la mejora de los sistemas productivos que se ha dado aquí» a base de «mucho tecnología de filtros, cabezales de última generación, sistemas de control de clima y otros automatismos de fertirrigación».

A partir de esta sofisticación hídrica ha surgido un sector del que ya sale uno de cada cuatro sistemas de riego exportado por España. El dato lo aporta Agritech, una plataforma de fomento de la innovación y la investigación constituida por 15 empresas tecnológicas agrarias de la Región junto con el Instituto de

Fomento (Info) y distintos centros murcianos de investigación. Según su presidente, Luis Miguel Peregrín, estos negocios figuran entre los más antiguos del sector en España, «porque la Región es donde más tradición de riego hay probablemente de todo el país». Primero se aprendió a aprovechar las aguas del Segura, y con la llegada del trasvase del Tajo en 1979, se han modernizando los sistemas para atender «a las superficies de cultivo que año a año se iban incrementando».

La tecnología extraída de ese proceso ha acabado exportándose fuera, en buena medida como alternativa durante la última crisis, estima Alar-

cón. Aunque algo antes, en 1996, el Info ya se unió a las Cámaras de Comercio murcianas para iniciar un programa de misiones en el exterior. «Ese fue el germen», apunta Peregrín, de una actividad que va a más. «La escasez de agua no se cibe a Murcia», ratifica el director del Cebas-CSIC, «se está dando en muchos otros lugares de América Latina, Norte de África, Oriente Medio, Australia, donde tienen el mismo problema que nosotros. Es ahí donde las empresas murcianas encuentran el nicho para actuar».

Paradójicamente los inconvenientes del cambio climático tienen como contrapartida unas buenas expectati-

vas para los sistemas de riego murcianos, que el año pasado facturaron más de 113 millones de euros en el exterior, casi un 70% más que un lustro antes. En palabras de Antonio Villarroel, secretario general de Anove, una patronal nacional de empresas agrarias altamente innovadoras –las conocidas como obtentoras vegetales–, «el Sureste español se va a convertir en el laboratorio del cambio climático mundial», por lo que aquí, asegura, ya se investigan aplicaciones con vista a emplearse en otras zonas del mundo.

Así ocurre en los sistemas de riego, donde la investigación va muy por delante de la ya de por sí avanzada agricultura regional, según se deduce de las palabras del estuoso del grupo de Investigación de Diseño y Gestión de Agricultura y Regadíos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) José Maestre. «Llevamos 20 años investigando mejoras, ahora lo que hacen falta son proyectos de transferencia de estos conocimientos a los agricultores para que se encuentren cómodos con estos avances y los vayan incorporando», explica.

De momento, el ejemplo real de la envoltura de hojas con papel de aluminio solo se aplica a investigaciones científicas, aún le queda mucho desarrollo para derivar en un producto para el mercado. En cambio, ya se utilizan por ejemplo sensores de suelo, menos complejos, para conocer el grado de humedad y regar al milímetro. Maestre señala que ya es posible reducir entre un 15% y un 20% los riegos si se aplican estos nuevos desarrollos a unos cultivos ya



de por sí avanzados como los de Murcia. Las mejoras no solo se refieren a la optimización del agua. «El sistema de riego moderno es un sistema de fertirrigación en el que también aportas nutrientes, fertilizantes...», apunta el director del Cebas-CSIC.

Más allá del uso de sofisticadas tecnologías de riego y sensores también se están empleando incluso drones y satélites para comprobar el estado de las fincas. «Con los sensores sabes cómo están unas plantas y te haces una idea de cómo va lo demás pero, aunque lo parezca, una parcela no es uniforme», aclara Alarcón. Las imágenes aéreas captadas por cámaras térmicas y espectrales desde satélites y drones dan a conocer qué áreas requieren más riegos y nutrientes, detalla Manuel Erena, del Grupo de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección del Imida.

Con tanta información sobre el estado del clima, el suelo y las propias plantas, lo siguiente es aportar agua y nutrientes con absoluta precisión. Para ese trabajo ya se usan, entre otros, goteros autocompensantes que aseguran una uniformidad de riego; otros antidrenantes, de los que no sale ni una gota sobrante cuando se apaga el sistema, y otros antisucción que facilitan que el agujero de salida del agua no se obstruya y sea siempre del mismo tamaño. Decir que con



Dendrómetro midiendo las variaciones de grosor de un tronco para estimar sus necesidades hídricas. :: J. F. MAESTRE

## SONDAS PARA TODO

La mejora de los sistemas de riego pasa en gran medida por la sensorización de los cultivos. Existen sensores de suelo que informan de la cantidad de humedad existente para saber si hay que regar más o menos. Son especialmente indicados para cultivos herbáceos. Y, ade-



Tensiómetro. :: J. F. M.

más, hay sensores de plantas, más apropiados para cultivos leñosos, explica Juan José Alarcón, director del Cebas-CSIC. Los de planta, como los que extraen parámetros

optimización y para eso necesitamos nuevos materiales en goteros y mangueras y nuevos sistemas de control, por ejemplo. Es decir, toda una avanzadilla de desarrollos que desde luego ya se están haciendo en Murcia», añade.

La necesidad murciana de exprimir hasta la última gota

ubicados directamente en las hojas o pinchados en el tronco, son más complicados pero mejores: «El médico pregunta cómo está al paciente o a la silla en la que este se ha sentado», ejemplifica el investigador de la UPCT José Maestre para indicar las ventajas de extraer información directamente de la planta, en vez de los sistemas que se colocan en el suelo, que son más habituales y menos complejos, pero también menos precisos

ha creado un avance en mecanismos de riego con un enorme futuro ante las dificultades hidrológicas que se ciernen sobre la población mundial. Peregrin añade «que donde no escasea agua también se necesitan sistemas de riego, ya que con el cambio climático llueve a destiempo,

## EL DATO

# 113

millones de euros alcanzó en 2016 la exportación murciana de tecnología de riego

**Alarcón, del Cebas: «Con el 3% del riego español, Murcia ya produce el 30% de las frutas y hortalizas que exporta todo el país»**

**Este desarrollo tecnológico solo tiene parangón en lugares como Israel e Italia**

por ejemplo, y se inundan cultivos que deben protegerse con invernaderos regados con sistemas de alta eficiencia».

El compromiso de la Administración y también el de las empresas es vital para hacer llegar al campo las investigaciones que ya están madurando en los centros científicos murcianos. De momento, releta el director del Cebas-CSIC, «la mayor parte de los proyectos que hacemos» ya son de «carácter público-privado». Mariano Pallarés, responsable del departamento de Campo de Lorca, la principal productora de brócoli de España, confirma la vinculación de su empresa con entidades como el Cebas-CSIC y el Imida, «con quien hemos hecho algún trabajo sobre sondas de humedad», por ejemplo, y ahora «estamos desarrollando un proyecto sobre goteros de baja frecuencia».

«En el sector agroalimentario, como ocurre en el farmacéutico o en el automovilístico, también hace falta investigar para conseguir productos con un valor añadido que se puedan vender y exportar», afirma Juan José Alarcón, director del Cebas-CSIC. Las expectativas para el sector de las tecnologías de riego «son máximas», avanza el presidente de Agritech, «porque la población mundial no para de crecer y los recursos se mantienen, así que lo mejor es conseguir mayores producciones con la misma agua». Para la tecnología de riego murciana es una oportunidad nacida de su secular falta de agua que no hay que desperdiciar.