

Ponen en marcha un sistema avanzado de telecontrol de riego

El Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, Neiker-Tecnalia, junto a una empresa de ingeniería, han desarrollado un sistema de telecontrol de riego que permite ahorrar hasta un 20% de agua en cada cosecha respecto a los métodos tradicionales. La nueva tecnología centraliza la programación de los turnos de riego y los consumos de los regantes, de tal forma que aumenta la eficiencia en el uso del agua.

Tecnalia

7/3/2011 12:35 CEST



El sistema de telecontrol de riego permitiría ahorrar hasta un 20% de agua en cada cosecha.

Imagen: Tecnalia.

El Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario, Neiker-Tecnalia, ha colaborado con la empresa Ingeniería Arson en la creación de un sistema de telecontrol de riego que permitiría ahorrar según los casos hasta un 20% de agua en cada cosecha, comparado con métodos de riego tradicionales. Con

esta tecnología se controlan de manera centralizada la programación de los turnos de riego y los consumos de cada regante, permitiendo una gestión basada en criterios hidráulicos y energéticos que incrementan la eficiencia del uso del sistema de riego.

Adicionalmente, los datos proporcionados por el telecontrol aquArson son aprovechados para detección de averías hidráulicas y para el manejo agronómico de las fincas. La avanzada tecnología del sistema aquArson permite la formación de una red de unidades remotas, tendidas a lo largo del sistema hidráulico, conectadas mediante comunicaciones inalámbricas por radiofrecuencia con un Centro de Control de Riego, que contiene una aplicación para el control y la gestión del sistema de riego.

Una de las medidas para conseguir una gestión adecuada de los recursos hídricos en la agricultura es la automatización y telecontrol de los sistemas de riego. Se trata de registrar y repartir de un modo adecuado las cantidades de agua que se manejan en riego, utilizando diversas herramientas tecnológicas proporcionadas por la electrónica digital.

Mejor gestión del agua

La automatización y el telecontrol facilitan una mejor gestión en el uso del agua de riego y permiten una facturación por el volumen de agua consumido. El desarrollo del proyecto permitirá a NEIKER-Tecnalia analizar la viabilidad de un sistema de asignación del agua que sea compatible con la posibilidad de elección del momento de riego en función de criterios agronómicos y no en función del sistema de turnos de la comunidad.

La consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, Pilar Unzalu, a cuyo departamento está adscrito Neiker-Tecnalia, ha señalado que “proyectos como éste son una demostración de las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías para ser más competitivos y sostenibles, ya que permiten producir mejor, limitando el consumo de un recurso natural vital como es el agua”.

“Tenemos que hacer un esfuerzo por incorporar tecnología e innovación en estos ámbitos, ya que la mejora de la competitividad y la apuesta por la calidad son la auténtica garantía de futuro para nuestro primer sector”, ha

asegurado Pilar Unzalu.

El proyecto surge como una iniciativa para mejorar la gestión de los recursos hídricos. Con este fin se ha integrado el conocimiento sobre ingeniería de telecontrol que posee la empresa vasca Ingeniería Arson y los conocimientos sobre agronomía y necesidades hídricas de los cultivos de Neiker-Tecnalia.

Para trasladar esta experiencia a la práctica, se ha contado con la colaboración de la Comunidad de Regantes de Zambrana (Álava, España), que facilitó la instalación en sus terrenos de una planta piloto de control automático de riego que abarca parte de la instalación hidráulica en un área con más de 500 hectáreas, divididas en unas 500 parcelas destinadas al regadío para la cosecha de alimentos como la patata y la remolacha, los productos más representativos de la comarca.

Funcionamiento del dispositivo

La avanzada tecnología de aquArson permite formar una red de unidades remotas comunicadas con radiofrecuencia que, conectadas a un software de gestión y control central, mandan la orden de riego a los hidrante y recogen la información de los riegos ejecutados y del funcionamiento hidráulico de la instalación. La orden de riego se envía desde una aplicación de gestión y control desarrollada expresamente para el fin de manejar el sistema de riego, instalada en un ordenador ubicado en la oficina de la comunidad de regantes. De esta forma se controlan los puntos de riego de cada parcela, en tiempo real, desde la oficina de la comunidad de regantes.

El sistema de telecontrol aquArson, instalado cuenta con 20 equipos de comunicación remota, distribuidos en 40 terrenos de cultivo. Cada dispositivo tiene autonomía para poder controlar más de una parcela y, además de ejecutar la orden de riego, permite extraer información precisa de cada punto de cultivo.

El equipo dispone de unidades remotas con comunicación inalámbrica instaladas en cada unidad hidrante -toma de agua que proporciona el caudal adecuado para abastecer a la parcela-, que se comunican vía radiofrecuencia con el ordenador ubicado en la sede central de la comunidad de regantes. El

sistema ayuda a flexibilizar la gestión de los regadíos, sujetos a estrictos turnos semanales, ya que los 20 equipos colocados en puntos clave de las fincas sirven para controlar 'on line' la cantidad de agua suministrada a los terrenos.

Desde el centro de control se emite la orden que activa los puntos de riego de cada parcela, controlada mediante un avanzado software configurado en función de los criterios agronómicos de los profesionales. A la hora de decidir cuándo y qué cantidad de agua se suministra, se tiene en cuenta las necesidades hídricas del terreno en ese momento, la cuota de suministro asignada a la comunidad, así como la tarifa del agua.

Tres tipos de comunicación simultánea

Entre los aspectos aportados por esta pionera tecnología, destaca la posibilidad de combinar diferentes métodos de comunicación de modo transparente al uso. El sistema es capaz de establecer sus comunicaciones combinando GPRS, radiofrecuencia y cables (entre otros) para adaptarse a las necesidades de cada instalación de acuerdo al tipo de manejo necesario, al tamaño de la zona a regar y a su orografía.

El telecontrol aquArson permite instalar sensores situados en puntos clave del sistema que transmiten información al Centro de control de Riego para desempeñar diversas funciones, entre ellas: detectar posibles roturas en tuberías, controlar factores climatológicos que pueden influir en el riego como son vientos fuertes o la precipitación de lluvia, entre otros.

Entre las ventajas más destacadas se encuentra un ahorro en la cantidad de agua empleada por operación, que puede llegar a situarse entre un 15 y un 20%, en comparación a otros sistemas más convencionales.

En el caso de la provincia de Álava, en la que suelen darse situaciones en las que la cantidad de agua disponible es inferior a los requerimientos hídricos de los cultivos, el sistema permite incrementar la eficiencia en el uso del agua. Es decir, posibilita incrementar la producción utilizando el mismo volumen de agua. Por otra parte, en el caso de comunidades de regantes en las que son necesarios bombeos que consumen gran cantidad de energía eléctrica, el sistema permite incrementar la eficiencia energética reduciendo

el consumo de energía.

Calidad de vida para el agricultor

A estas ventajas cuantitativas se suma otra más cualitativa que repercute en la calidad de vida de los agricultores. El sistema inteligente de regadío posibilita a los profesionales de la labranza poder programar los riegos sin necesidad de desplazarse hasta las bocas de riego.

La tecnología desarrollada contribuye también a mejorar la gestión de los regadíos a través de una mayor flexibilidad a la hora de asignar los turnos de riego. Hasta ahora se trabajaba sin parámetros claros de optimización y sin un control exacto de la superficie regada. Con el sistema automatizado se logra una mejor vigilancia del uso del agua, cuya finalidad es evitar que la falta de agua derive en un nocivo estrés hídrico, que repercute directamente en la calidad y producción de los cultivos.

A esta prestación se une la capacidad de aumentar la productividad. El programa favorece el aumento de rentabilidad de las tierras, ya que optimiza la distribución del agua en las parcelas en función de criterios económicos, como el precio del agua o de las cosechas.

En paralelo a la puesta en marcha de esta avanzada tecnología, los investigadores de Neiker-Tecnalia iniciaron un asesoramiento orientado a los agricultores, con el objetivo de ofrecerles consejos prácticos a la hora de realizar el suministro de agua a los cultivos. Por este motivo, los técnicos del centro tecnológico han desarrollado modelos que permiten una gestión más óptima de los suministros de agua de los cultivos. Estos modelos se basan en parámetros meteorológicos, como la velocidad del viento, la lluvia o la radiación solar; y en criterios económicos, cómo el precio del agua y su facturación por comunidad, porque todos ellos son factores que pueden condicionar el riego de la cosecha.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NEIKER-TECNALIA | TELECONTROL DE RIEGO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)