

ELENA SÁNCHEZ

Investigadores del grupo de investigación 'Sistemas de cultivo hortícolas intensivos' de la Universidad de Almería, han estado trabajando durante nueve años junto con la Estación Experimental de la Fundación Cajamar, en poner a punto varios métodos para optimizar la eficiencia del agua de riego en cultivos hortícolas bajo invernadero en suelo.

Actualmente la gran mayoría de agricultores riegan según su experiencia o asesoramiento técnico que no está basado en criterios científicos lo cual hace difícil evitar periodos de riegos excesivos o deficitarios.

El trabajo realizado por los investigadores Marisa Gallardo, Rodney Thompson y Santiago Bonachela junto con María Dolores Fernández, está llevado a cabo para optimizar el uso del agua de riego en cultivos hortícolas de invernadero en suelo se ha desarrollado usando tres métodos complementarios.

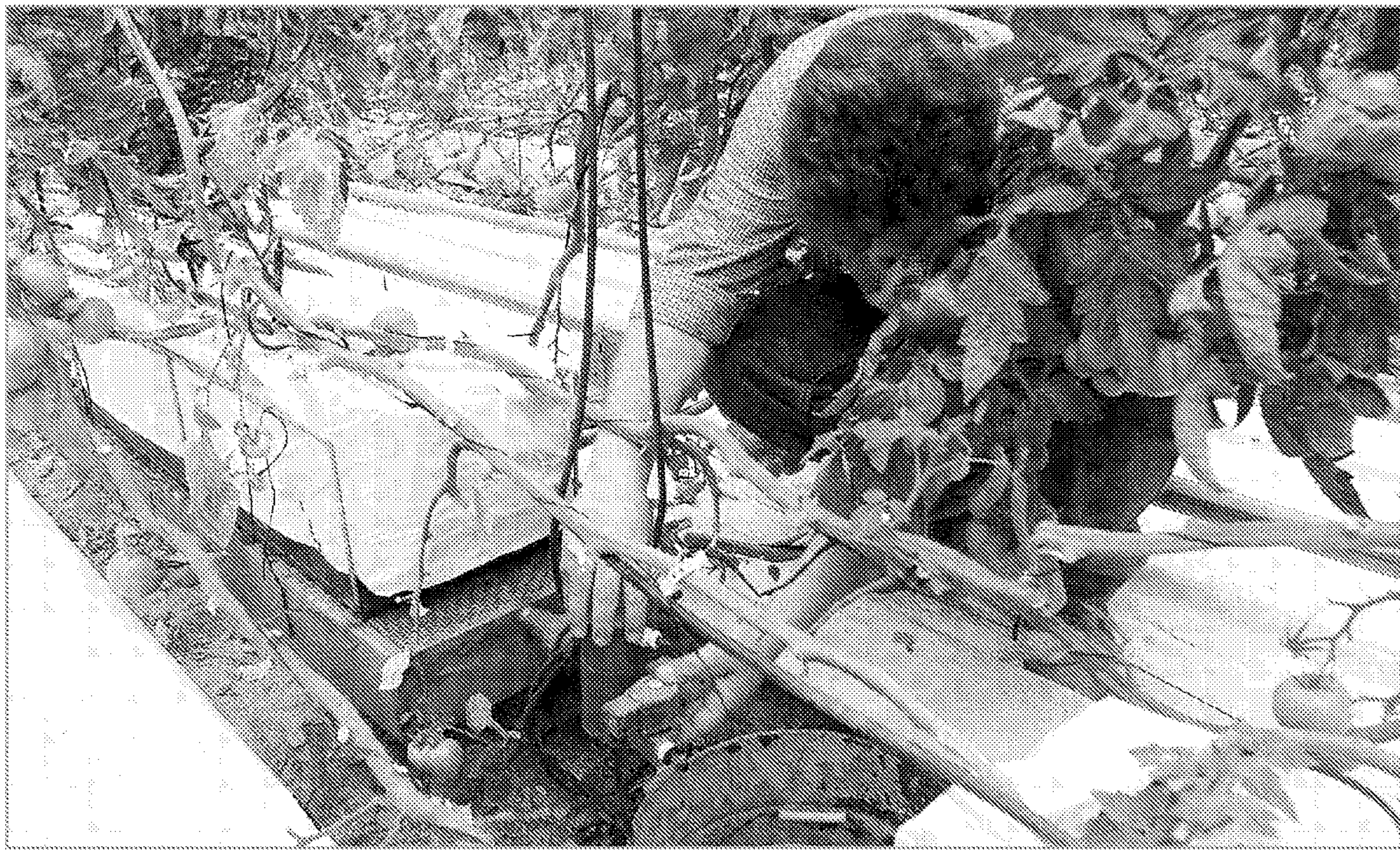
Métodos

El primer método ha consistido en determinar las necesidades hídricas de los cultivos de forma que el volumen de riego será equivalente al agua consumida por el cultivo en el periodo entre riegos.

Para ello, en la Estación Experimental de la Fundación Cajamar, se ha desarrollado la aplicación informática PrHo que calcula las necesidades de riego diarias para todas las especies cultivadas en invernadero.

El segundo método se basa en monitorizar la humedad del suelo mediante sensores instalados en las proximidades de la planta para determinar cuándo regar y qué cantidad de agua aplicar. Se han examinado en el marco de un proyecto de investigación financiado por el MEC varios sensores de distinta complejidad técnica desde sensores manuales muy simples como los tensiómetros hasta sensores complejos como el EnviroSCAN.

Con este sistema los agricultores pueden ver en la pantalla del ordenador el contenido de su agua del suelo a tiempo real a distintas profundidades del suelo y en varios puntos de la finca, pudiendo tomar decisiones sobre el manejo del riego sin necesidad de visitar la finca. El tercer método evalua-



PROYECTO. Para optimizar el uso del agua de riego es necesario aplicar a los cultivos solo el agua que éstos necesitan. / IDEAL

La gestión del riego en cultivos hortícolas bajo invernadero

El estudio realizado por la Universidad de Almería junto con la Estación Experimental de la Fundación Cajamar ha consistido en determinar las necesidades hídricas del cultivo

ludo en este programa fue usar los sensores que se instalan en las plantas y aportan información sobre su contenido de humedad; la mayor parte de este trabajo se ha realizado con dendómetros que miden las fluctuaciones diarias en el diámetro del tallo, las cuales aumentan cuando la planta necesita agua. En España, el 80% de los recursos hídricos se destinan

al riego, de forma similar en la provincia de Almería, la horticultura intensiva de invernadero es el gran usuario del agua.

La adopción generalizada del riego por goteo en los años 80 aumentó la eficiencia del uso del agua en los invernaderos. Sin embargo, para optimizar el uso del agua de riego es necesario aplicar a los cultivos únicamente el

agua que estos necesitan para optimizar la producción.

Así, las recomendaciones de estos investigadores para gestionar el riego en los cultivos hortícolas de invernadero en suelo serían usar los tensiómetros en combinación con el programa PrHo. Este programa, se usa para calcular de forma aproximada las necesidades hídricas de los cultivos y los tensiómetros para determinar la frecuencia de riego y ajustar los volúmenes de riego. De esta forma, con una inversión muy baja, los agricultores pueden mantener sus cultivos con un aporte hídrico adecuado cada día del ciclo de cultivo.

Desarrollo

Descenso de agua en los acuíferos

E.S

Con el masivo desarrollo urbanístico y la expansión turística actual de Almería, los invernaderos han de competir cada vez más con otros sectores por los limitados recursos hídricos. La falta de precipitación en esta provincia y el bombeo continuo de agua ha causado un descenso rápido de los niveles de agua de los acuíferos que son actualmente la principal fuente de agua de la provincia. Actualmente se ha apostado por la desalinización del agua de mar que puede suministrar recursos hídricos, pero esto aún no está muy claro.