

## Fichas Técnicas Cátedra AgroBank

### FICHA Nº 12

#### Riego Sostenible en la Agricultura Mediterránea

##### Resumen

La escasez de agua en determinadas zonas de nuestro planeta hace que uno de los retos más importantes de nuestra sociedad sea el desarrollo de mejoras en el uso eficiente del agua utilizada en la producción de alimentos. El grupo del Riego del CEBAS-CSIC ha trabajado a lo largo de los últimos veinte años en poner en práctica, demostrar y difundir estrategias de riego deficitario y de riego de precisión. Estas prácticas mejoran la eficiencia y sostenibilidad del riego en cultivos intensivos, lo que permite preservar los escasos recursos hídricos y edáficos disponibles en el Área Mediterránea.

Las situaciones frecuentes de sequía y el cambio climático están produciendo una presión sin precedente para reducir la parte de agua dulce utilizada en la agricultura de regadío. En este contexto, muchos países dan prioridad a la asignación del agua al sector doméstico, seguido por el turismo y la industria, y la agricultura está pasando a un segundo o tercer plano. Esto crea un conflicto que debería ser resuelto y aliviado buscando nuevas fórmulas y estrategias de agricultura sostenible, ya que la eficiencia media del uso del agua en la agricultura actual se cifra en el orden del 45%. Los problemas de falta de agua para la agricultura a nivel mundial alcanzan un rango de mayor importancia en toda el Área Mediterránea, y más específicamente en todas las zonas desérticas o semidesérticas de toda esta región. En este sentido, desde un punto de vista agronómico, y teniendo en cuenta las características específicas de clima y producción que se dan en la Región de Murcia, en el grupo de trabajo del Departamento de Riego del CEBAS-CSIC, dos son los aspectos que nos han interesado fundamentalmente en relación a la optimización del uso del agua en la agricultura, por una parte la aplicación de riego deficitario controlado, y por otra la inclusión de la planta como “sensor” de las necesidades hídricas del cultivo.

##### ¿SABÍAS QUÉ?.....

**LAS VARIACIONES MICROMÉTRICAS DE GROSOR EN EL TRONCO DE UN ÁRBOL SE PUEDEN UTILIZAR PARA PROGRAMAR EL RIEGO DE MODO PRECISO.**

En el primer caso, por medio de la aplicación de este tipo de estrategias de programación del riego deficitario controlado se han obtenido ahorros muy significativos de agua sin disminuir la calidad y producción en limonero, albaricoquero, almendro y melocotonero.

La aplicación de estas estrategias de riego deficitario están estrechamente relacionadas con un conocimiento profundo de la fisiología de las plantas bajo condiciones de estrés, un ejemplo de ello serían las estrategias de riego deficitario basadas en el humedecimiento parcial del sistema radical.

Por otra parte, la inclusión de la planta como “sensor” de las necesidades hídricas del cultivo ha sido otro de nuestros objetivos de investigación a lo largo de los últimos años. En el marco de esta actividad científica, hemos puesto a punto una serie de sensores capaces de realizar medidas directas, continuas y en tiempo real del estado hídrico del cultivo, lo que nos permite conocer con exactitud las necesidades reales de riego en cada instante.

Hemos demostrado que este tipo de sensores (medidores de flujo de savia y variaciones de grosor en tronco) poseen una mayor sensibilidad para diagnosticar el estrés que otros tipos de registros discontinuos en planta o suelo.



Medidas micrométricas de grosor de tronco utilizadas para el diagnóstico del déficit hídrico en árboles leñosos.

Igualmente, hemos establecido unos valores umbrales para la aplicación del riego utilizando este tipo de sensores. Atendiendo a estos valores umbrales se están ajustando la frecuencia y cuantía de los aportes hídricos en función de los requerimientos reales en cultivos frutales. La necesidad de hacer un uso más eficiente de los recursos hídricos destinados a la agricultura en toda el Área Mediterránea, así como las implicaciones tarifarias y ambientales esperables de la aplicación de la Directiva Marco del Agua, abren nuevos horizontes para el crecimiento y desarrollo de las actividades de investigación e innovación en el campo de la gestión y uso del agua.

Nuestra obligación es abordar estos nuevos retos de una forma integral, de modo que junto a actividades de investigación, seamos capaces de desarrollar también actividades de integración del conocimiento, desarrollo tecnológico, evaluación de sostenibilidad y, por último, transferencia.



Control del sistema de riego mediante contadores automatizados y electroválvulas capaces de ajustar la programación de agua a las necesidades hídricas de los cultivos.



**Juan José Alarcón Cabañero. Profesor de Investigación del CSIC. Director CEBAS-CSIC.**

Profesor de Investigación del CSIC y Director del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC), en Murcia. Doctor por la Universidad de Murcia (1992). Dos años de investigador en el “Horticulture Research International”, en Reino Unido. Desde 1994, ha desarrollado su tarea investigadora en el Dpto. de Riego del CEBAS, dedicando su trabajo al estudio de las relaciones hídricas de las plantas bajo condiciones de estreses ambientales propias del Área Mediterránea (salinidad y sequía), así como a la optimización del uso del agua en la agricultura. Actualmente dirige un equipo de investigación compuesto por 20 componentes que tiene como objetivo fundamental el desarrollo y validación de nuevas estrategias y técnicas de riego sostenible.