



GESTIONAR EL AGUA CON EFICIENCIA

A nivel global se prevén notables efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos: aumento de la temperatura, cambio en el régimen de precipitaciones y la cubierta de nieve, aumento de la frecuencia de las inundaciones, periodos de intensas sequías, elevación del nivel del mar, etc.

El cambio climático puede afectar al estado cuantitativo y cualitativo de los recursos hídricos, alterando el ciclo hidrológico y los sistemas hidrológicos, lo que afectará, a su vez, principalmente a tres parámetros: intensidad y frecuencia de las sequías y las inundaciones, disponibilidad y demanda de agua, calidad del agua (incluyendo su temperatura y el contenido de nutrientes).

Los recursos hídricos en España son un factor clave para el desarrollo socioeconómico de muchos sectores y territorios, y el buen estado de muchos sistemas ecológicos. El cambio climático va a tener un impacto muy fuerte sobre ellos, haciendo que se reduzcan de forma importante.

Por eso, la planificación hidrológica y el uso del agua han de adaptarse a unos recursos que van a ser paulatinamente más escasos y cuyo ciclo anual está cambiando ya.



La gestión sostenible del agua debe conjugar la creación, si es necesario, de nuevas superficies con el mantenimiento y mejora de las estructuras existentes y el uso eficiente de los recursos empleados Y todo ello en un marco sostenible, con el objetivo de avanzar en varios aspectos:

- Uso eficiente del agua: optimizando el consumo de agua de riego mediante el uso de las tecnologías más adecuadas.
- Mejora ambiental de las zonas de regadío.
- Mejoras sociales.
- Mejora de la productividad agraria.

Estas son algunas de las medidas que nos permitirán hacer un uso más eficiente del agua :

Ajuste de la dosis de riego a las necesidades del cultivo, mediante sensores de humedad del suelo, aforadores de caudal en parcela, etc., con objeto de reducir las pérdidas por escurrimiento, limitando las de percolación a las necesidades de lavado para el control de la salinidad.

En períodos de escasez de agua de riego, aplicación de riego deficitario controlado. Estos riegos se basan en reducir los aportes hídricos en los periodos fenológicos del cultivo, en los que no se afecta sensiblemente a la producción.

Aprovechar las ventajas de las buenas prácticas agrícolas. Adaptación de las rotaciones de cultivos a las dotaciones de agua disponibles.

- Emplear variedades de semillas más resistentes al estrés hídrico.
- Adaptar el ciclo de cultivo considerando la mayor disponibilidad de agua en el suelo.

- Practicar la agricultura de conservación (no laboreo o laboreo mínimo) de manera que parte de la superficie del suelo quede cubierta por restos vegetales del cultivo anterior. Así se reducen las pérdidas por evaporación, se mantiene un mayor contenido de humedad en el suelo y se reduce la cantidad de agua necesaria para riego.
- Aportar materiales orgánicos, pues reducen las pérdidas por evaporación y mejoran la capacidad de retención del agua en el suelo.

En vista del escenario que nos plantea el cambio climático, es imprescindible que las explotaciones sean muy eficientes y responsables en lo que respecta al uso del agua. Para ello hay que modernizar las que aún no lo estén y revisar las que ya han pasado por algún proceso de modernización, intentando incorporar las últimas tecnologías en el uso eficiente del agua.

Es necesario introducir en los procesos de mejora de los sistemas de riego tecnologías y sistemas que permitan la aplicación variable de dosis de agua en una parcela (sensores en suelos y plantas...). Estas inversiones no deberán dejar de lado la eficiencia energética y la viabilidad económica.

Para optimizar el empleo del agua de riego, es necesario disponer de datos sobre el cultivo para poder detectar la capacidad del mismo frente al estrés hídrico, con el objetivo de llegar a utilizar riegos de precisión y riegos deficitarios controlados. La tecnología nos permite hoy decidir el momento más idóneo para aportar agua a la planta empleando sensores, tanto foliares como terrestres,, drones o imágenes satelitales.



La monitorización del riego

La programación del riego para los cultivos se basa en determinar su necesidad, a través de un conocimiento preciso tanto el estado hídrico del cultivo como la cantidad de agua disponible en el suelo (y su facilidad-dificultad de extracción).

El riego de precisión consiste en determinar el momento adecuado para efectuar los riegos y la cantidad adecuada a aplicar en función del estado de humedad del suelo y de la planta. Para poder realizar el riego de precisión necesitamos monitorizar el sistema suelo-planta-atmósfera.

Las posibilidades de monitorización que hoy en día nos permite la tecnología y las herramientas disponibles para la gestión de esa información son unos magníficos aliados para que el productor agrario pueda mejorar optimizar el agua con eficiencia. Para ello dispone de:

- Sensores de clima (temperatura, humedad, radiación, velocidad y dirección del viento, etc.): suministran información de las condiciones ambientales en las que se está desarrollando el cultivo.
- Sondas de suelo: permiten conocer el volumen y distribución del agua en el suelo, variaciones del contenido de agua en el suelo, su evolución a lo largo del tiempo y las respuestas a los eventos de riego, variaciones climáticas o fases de desarrollo y producción del cultivo. Además de datos de contenido de humedad, también se pueden obtener datos de temperatura, conductividad eléctrica, etc.
- Biosensores (variación del diámetro del tronco, medidores de flujo de savia, etc.): permiten conocer el estado hídrico de la planta en cada momento.

Agricultura inteligente

El empleo de nuevas tecnologías de agricultura inteligente, como softwares específicos, imágenes vía satélite, la teledetección o el uso de drones, ofrece posibilidades ni siquiera imaginadas hace apenas unos años.

La introducción de la teledetección en la gestión y manejo de los cultivos está permitiendo hoy ya mejorar el diagnóstico de las necesidades hídricas a lo largo del ciclo del cultivo, optimizar la eficiencia en la utilización de insumos, mejorar la gestión del riego, agilizar la toma de decisiones, reducir los impactos ambientales, mejorar la conservación de los recursos naturales, y proporcionar información territorial acerca de distintos parámetros de interés relacionados con el agua, el suelo y el cultivo.

El método se basa en el procedimiento clásico que consiste en asignar unas necesidades hídricas para riego a cada cultivo en función de la precipitación, demanda atmosférica y sistema de riego a lo largo de su ciclo de crecimiento. Además, se pueden aplicar directamente los coeficientes de cultivo derivados de las imágenes de satélite, lo que junto a la información agrometeorológica conduce a la estimación de las necesidades de agua del cultivo.

Hasta hace poco, la recogida, interpretación y análisis de los datos era una tarea laboriosa y compleja. Actualmente, ha mejorado enormemente la capacidad de transmisión de datos y su gestión mediante softwares específicos, que los presentan de forma rápida y adecuada y facilitan el análisis e interpretación de la información.

Las posibilidades de la tecnología digital aplicadas a la agricultura ofrecen potentísimas herramientas para adaptarse al cambio climático, facilitando una toma de decisiones más rápida y precisa, y aumentando la productividad de las explotaciones.

¿QUÉ OPINAN LOS AGRICULTORES?

Datos obtenidos de la encuesta llevada a cabo por la Unión de Pequeños Agricultores (UPA) a agricultores y ganaderos sobre aspectos relacionados con el cambio climático y medidas de adaptación en explotaciones agrarias.

La encuesta se realizó en 22 provincias, repartidas de manera homogénea por el país, con el objetivo de que los resultados reflejen la realidad de todas las producciones y modelos de explotación, mediante la selección de explotaciones tipo.

46,4%

Ya ha tenido problemas con la dotación de agua en al menos una campaña de los últimos años.

84,5%

Cree que hace una buena gestión del agua.

En los sistemas mixtos de riego, el predominante es el que combina aspersión y goteo. De manera que el riego por gravedad, ya sea de manera exclusiva o en un sistema mixto, supone el

17%

Agricultores Contra Cambio Climático

Agricultores Contra Cambio Climático es una iniciativa de Grano Sostenible que quiere concienciar a los agricultores de Castilla y León para que se comprometan en la lucha contra el cambio climático y logren más eficacia en sus explotaciones y mayor rentabilidad en sus cosechas.

Tú, tu familia o tu establecimiento **podéis ser agentes colaboradores** y a dar a conocer lo que están haciendo los agricultores para adaptarse a las nuevas situaciones. Dinos cómo podemos estar presentes en tu comarca. ¿Podemos dar una charla? ¿conoces alguna asociación con la que podamos colaborar? ¿puedes abrirnos la puerta de tu ayuntamiento, del colegio de tus hijos, de tu cooperativa?

Escríbenos un mail a
info@agricultorescontracambioclimatico.es