El uso de aguas residuales regeneradas en regadío agrícola para el olivo

El uso de aguas residuales regeneradas en regadío agrícola se erige como una de las principales estrategias de riego sostenible en un contexto en el que el sector agrícola es responsable del 70% del uso de agua a nivel mundial.

El empleo de estas aguas regeneradas hunde, además, sus raíces en el concepto de economía circular, ya que incorpora ciertos macronutrientes que permiten aportar al cultivo recursos hídricos y, a la par, fertilización. Con esta estrategia de fertirriego (aplicación de nutrientes a través del propio sistema de riego) se consigue, por tanto, un doble beneficio: dar una segunda vida al agua y ahorrar en costes de fertilización.

Este escenario es el que se ha desarrollado a través del proyecto Reutivar, en el que un equipo de la Unidad de Excelencia María de Maeztu – Departamento de Agronomía de la UCO (DAUCO) ha trabajado en la puesta a punto de un sistema de fertirriego de precisión en olivar a partir del uso de aguas regeneradas.

Con el objetivo de alcanzar ese fertirriego de precisión que permita a los agricultores abastecer sus cultivos de agua y macronutrientes y saber exactamente si tienen que aportar más nutrientes o no dependiendo del momento del año o de la localización de la parcela, los investigadores del grupo de investigación de Hidráulica y Riegos han analizado las variaciones

espaciotemporales del nitrógeno, uno de los nutrientes más importantes en nutrición vegetal, en una red de distribución en la que se usan aguas regeneradas para regar el olivar.

El análisis de estas variaciones, realizado por los investigadores Carmen Alcaide, Irene Fernández, Isabel Martín, Juan Antonio Rodríguez y Emilio Camacho en la red de la Comunidad de Regantes Tintín de Montilla, confirma que dependiendo de la época del año el contenido de nitrógeno en la red fue diferente, mientras que la forma del nitrógeno cambió a lo largo de la red de distribución.

“Espacialmente, se produce una nitrificación (la transformación del nitrógeno en forma de amonio a forma de nitrato) a lo largo de la red, en el camino desde la estación de bombeo a las parcelas” explica la investigadora Carmen Alcaide. Dependiendo de dónde se encuentra la parcela en relación con la longitud de la red de distribución el nitrógeno llega a ella de una manera u otra, algo que “tiene unas consecuencias importantes a la hora de programar la fertilización” recuerda el investigador Juan Antonio Rodríguez.

En cuanto a la variación temporal, se observó que “el contenido de nitrógeno se redujo en verano”, señala Alcaide. En este sentido, comprobaron que uno de los parámetros que más afectaba al contenido de nitrógeno en el agua era el contenido de clorofila *a*, el cual es un indicador dela cantidad de fitoplancton que hay en la balsa de almacenamiento. **De esta manera, los altos niveles de clorofila *a* se tradujeron en un mayor consumo de nutrientes** por parte de este fitoplancton y, en consecuencia, una menor cantidad de nitrógeno llegando al olivar a través de esas aguas regeneradas.

La variabilidad espaciotemporal de la cantidad y la forma del nitrógeno que se demuestra en este estudio implica **la necesidad de un control continuo de la calidad del agua y del contenido de nutrientes a lo largo de toda la campaña de riego** para, así, poder ir adaptando el plan de fertilización con precisión a la zona que se riega en cada momento.

Con todo el conocimiento generado dentro de este proyecto, liderado por FERAGUA, el equipo de DAUCO lanzó una aplicación móvil gratuita y sencilla, ‘Reutivar app’, a través de la cuál los regantes reciben una serie de recomendaciones precisas sobre la gestión del regadío y la fertilización en sus cultivos, dependiendo de la calidad del agua que les llega y las condiciones en las que lo hace.

El aprovechamiento de las aguas regeneradas y los nutrientes que contienen para regar y fertilizar a la vez ayudará a los olivareros a reducir la huella hídrica del cultivo, aumentar la sostenibilidad ambiental del sector y reducir costes. Y conocer el comportamiento de un macronutriente como el nitrógeno, era esencial para ello.