El Maipo

La tecnología que reutiliza casi toda el agua de los invernaderos hidropónicos revoluciona la agricultura sostenible

Posted on Julio 17, 2026

La Universidad de Murcia lidera un proyecto europeo que permitirá depurar y reutilizar hasta el 93 % del agua de drenaje mediante biorreactores, humedales artificiales y energía solar, reduciendo el consumo hídrico y la contaminación agrícola.

Por Victoria H.M.

a tecnología que reutiliza casi toda el **agua de los invernaderos** hidropónicos revoluciona la agricultura sostenible, ofreciendo una solución innovadora ante los desafíos del crecimiento poblacional, el cambio climático y la escasez de recursos naturales. En un contexto donde la demanda global de alimentos aumenta de manera exponencial, **encontrar métodos eficientes y responsables para cultivar de manera más productiva y respetuosa con el medio ambiente** se ha convertido en una prioridad para agricultores, científicos y políticas públicas en todo el mundo.

El Maipo

Los invernaderos hidropónicos **son estructuras controladas donde las plantas crecen sin suelo, en soluciones nutritivas minerales disueltas en agua.** Este método permite un control preciso sobre los nutrientes, la temperatura, la humedad y la iluminación, optimizando las condiciones para el crecimiento de los cultivos.

La **hidroponía**, en comparación con la agricultura tradicional, requiere menos espacio, reduce el uso de pesticidas y herbicidas, y puede ser implementada en áreas urbanas o regiones con suelos de baja calidad.

La agricultura convencional representa aproximadamente el 70% del consumo mundial de agua dulce. Sin embargo, gran parte de ese agua se pierde por evaporación, escorrentía o infiltración en suelos no adecuados, generando desperdicio y agotamiento de acuíferos. La intensificación agrícola y el uso ineficiente del recurso hídrico son factores que agravan esta problemática. **La necesidad de métodos que permitan un uso más racional del agua se vuelve imprescindible por tanto.**

La tecnología que reutiliza casi toda el agua de los invernaderos hidropónicos impulsa una agricultura más eficiente

La **tecnología que reutiliza casi toda el agua de los invernaderos hidropónicos comienza a probarse en la Región de Murcia** con una solución que promete transformar la gestión del agua en la agricultura intensiva. El nuevo sistema permitirá recuperar hasta el 93 % del agua utilizada en cultivos hidropónicos, reduciendo de forma significativa tanto el consumo hídrico como la contaminación por nutrientes.

El **proyecto europeo LIFE BIOW, coordinado por la Universidad de Murcia (UMU),** apuesta por una depuración basada en procesos naturales para devolver el agua al cultivo con todas las garantías. La iniciativa busca responder a uno de los grandes desafíos del sector agrícola: producir más utilizando menos agua y reduciendo el impacto ambiental.

La tecnología que reutiliza casi toda el agua de

El Maipo

los invernaderos hidropónicos inicia sus pruebas en Murcia

La **Universidad de Murcia** coordina el proyecto **LIFE BIOW**, financiado por la **Comisión Europea**, que instalará dos plantas piloto en **San Javier** y **Mazarrón** para demostrar la viabilidad de reutilizar el agua de drenaje en cultivos hidropónicos.

Los sistemas funcionarán en el **Centro de Demostración y Transferencia Agraria El Mirador** y en el **Grupo Hortofrutícola Paloma**, donde se comprobará su rendimiento en explotaciones agrícolas reales.

El objetivo es convertir el agua que actualmente supone un residuo en un recurso útil para nuevos ciclos de producción.

Biorreactores y humedales naturales limpian el agua antes de devolverla al cultivo

La Universidad de Murcia coordina el proyecto LIFE BIOW, financiado por la Comisión Europea, que instalará dos plantas piloto en San Javier y Mazarrón para demostrar la viabilidad de reutilizar el agua de drenaje en cultivos hidropónicos.

El proceso comienza con **biorreactores fabricados con virutas de madera**, capaces de reducir la elevada concentración de **nitratos** presente en el agua de drenaje.

Después, el agua atraviesa **humedales artificiales**, donde plantas, microorganismos y sustratos naturales eliminan otros contaminantes, especialmente el **fósforo**.

Gracias a esta doble depuración se obtiene un agua de calidad apta para volver a utilizarse en los **cultivos** hidropónicos.

Menos consumo de agua y menor contaminación

agrícola

Los investigadores prevén que el sistema permita **recircular hasta el 93 % del agua de drenaje**, reduciendo alrededor de un **23 %** la necesidad de incorporar agua nueva.

Además, evitará que más de **13,5 toneladas de nitratos** lleguen cada año al medio natural, disminuyendo el riesgo de contaminación de **acuíferos** y ecosistemas acuáticos.

La iniciativa representa un avance importante hacia una agricultura más circular y eficiente en el uso de los recursos hídricos.

Un sistema autónomo que funciona con energía solar

Los investigadores prevén que el sistema permita recircular hasta el 93 % del agua de drenaje, reduciendo alrededor de un 23 % la necesidad de incorporar agua nueva.

Una de las principales innovaciones del proyecto es que todo el proceso funciona mediante **gravedad** y **energía solar fotovoltaica**, sin depender de la red eléctrica.

Este diseño reduce tanto los costes energéticos como las emisiones asociadas al tratamiento del agua, facilitando su implantación en explotaciones agrícolas.

Su simplicidad también favorece que la tecnología pueda adaptarse a otros territorios con problemas de escasez de agua.

Europa apuesta por extender este modelo hasta 2030

El proyecto cuenta con una financiación superior a **2,3 millones de euros** dentro del programa **LIFE** y permanecerá activo hasta **junio de 2030**.

Si los resultados obtenidos en Murcia confirman las expectativas, el sistema podría implantarse en otras zonas agrícolas europeas, donde el ahorro de agua superaría los **300.000 metros cúbicos anuales**.

La investigación aspira a convertir la reutilización del agua en una herramienta esencial para afrontar los efectos del **cambio climático** y garantizar una producción agrícola más sostenible.

La innovación desarrollada por la **Universidad de Murcia** demuestra que la combinación de soluciones naturales y tecnología puede transformar uno de los mayores retos de la agricultura moderna: aprovechar al máximo cada gota de agua.

Con iniciativas como **LIFE BIOW**, Europa avanza hacia un modelo agrícola donde la eficiencia hídrica, la economía circular y la protección ambiental dejan de ser objetivos separados para convertirse en una misma estrategia de futuro.

La tecnología que reutiliza casi toda el agua de los invernaderos hidropónicos revoluciona la agricultura sostenible; explicado en 15 segundos

¿Cómo consigue este proyecto reutilizar casi toda el agua de los invernaderos hidropónicos?

El sistema combina **biorreactores con virutas de madera** y **humedales artificiales** que eliminan nitratos, fósforo y otros contaminantes antes de reutilizar el agua.

¿Cuánta agua podrá reutilizar este nuevo sistema agrícola?

Los investigadores calculan que permitirá **recircular hasta el 93 %** del agua de drenaje utilizada en los cultivos hidropónicos.

¿Dónde se probará esta tecnología para ahorrar agua en la agricultura?

Las primeras instalaciones piloto estarán en **San Javier** y **Mazarrón**, dentro de la **Región de Murcia**.

El Maipo

¿Qué beneficios tiene reutilizar el agua de los invernaderos hidropónicos?

Reduce el consumo de agua nueva, disminuye la contaminación por **nitratos** y **fósforo**, protege los acuíferos y mejora la sostenibilidad de la producción agrícola.

El Maipo/Ecoticias