



8 | Miércoles 27 de agosto de 2025

www.ladiscusion.cl

Universidad.

EQUIPO ES LIDERADO POR LA PROFESORA KATHERINA FERNÁNDEZ ELGUETA

Hidrogel biodegradable creado en la UdeC mejora riego y fertilización de cultivos

Científicos crearon un hidrogel dual a base de nanocelulosa, probado con especies forestales y cultivos hortícolas, que busca reemplazar los productos sintéticos que generan microplásticos.

NOTICIAS UDEC
 diario@ladiscusion.cl
 FOTOS: NOTICIAS UDEC

Un equipo interdisciplinario de la Universidad de Concepción creó un hidrogel biodegradable con doble función: retener agua y liberar nutrientes de manera sostenida. Este material, probado en distintas especies vegetales, busca mejorar la productividad agrícola y forestal mientras reduce el impacto ambiental de los hidrogeles tradicionales.

El equipo investigador del Departamento de Ingeniería Química (DIQ) y de la Facultad de Agronomía es liderado por la académica de la Facultad de Ingeniería, Katherina Fernández Elgueta.

Hidrogel biodegradable de doble función

La investigadora, detalló que el proyecto con forma de esponja, el hidrogel, absorbe agua y mantiene húmedo el suelo para propiciar su bajo consumo, además inmovilizó fertilizantes dejándola con una característica dual, "este material absorbe agua y, a la vez, hace una liberación sostenida en el tiempo de nitrato, fosfato y potasio que necesitan las plantas para el crecimiento. Probamos en distintos sustratos, trabajamos con tierra de hoja, arena, arcilla para ver cómo se liberaba, vimos que esto funcionaba bien y estudiamos su biodegradabilidad", detalló.

La académica detalló que «lo probamos con plantas en árboles como eucalipto y pino y en un vivero con tomates y lechugas en condiciones reales de cultivo y, además también se hizo todo el estudio microbiológico en las raíces, en el fondo que no fuera tóxico en donde se observó un crecimiento muy favorable en comparación a las plantas sin tratamiento», dijo.

Alternativa ecológica a los productos convencionales

Otro aspecto importante, es que la idea de desarrollar este hidrogel es reemplazar los existentes en el mercado, "porque (los convencionales) son hidrogeles, pero químicos, hechos de poliacrílico, que es el mismo material utilizado en los pañales desechables para absorber la orina, pero claro, el problema es que genera microplásticos y toda la contaminación que eso significa", explicó Fernández.

Este desarrollo se enmarca también en el contexto de economía circular del uso de la nanocelulosa, explicó la docente del Departamento de Ingeniería Química UdeC, para ello están trabajando con la empresa BioForest, desde donde obtienen la materia prima

que es la celulosa.

"Llegamos hasta una etapa piloto, pero lo que vendría ahora sería una producción masiva y una como validación en gran escala, uso real, porque lo que hemos hecho ha sido en condiciones controladas de cultivo", dijo la investigadora.

También "contamos con el apoyo del vivero Puyaral quien nos copero con las hortalizas de tomates y lechugas y las pruebas en vivero y con la empresa



Llegamos hasta una etapa piloto, pero lo que vendría ahora sería una producción masiva"

KATHERINA FERNÁNDEZ
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Nahuelbuta quien nos ayudó con el modelo de negocios en como este material llegará a ser un producto".

El desarrollo de este hidrogel con característica dual se enmarca en un proyecto FONDEF, multidisciplinario, en el que colaboran, además, los profesores de la Facultad de Agronomía, de la UdeC, Susan Fischer Ganzoni, Ernesto Moya Elizondo y Mauricio Schoebitz Cid. Además de Oscar Valerio González y Miguel Pereira Soto, del DIQ

El desarrollo de este hidrogel con característica dual se enmarca en un proyecto Fondef.

