UNIVERSIDAD DE GRANADA

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

Nuevo nanoherbicida basado en nanopartículas de fosfato de calcio

17/07/2025

patentes



Investigadores de la Universidad de Granda (UGR) y del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) han desarrollado un nuevo nanoherbicida basado en nanopartículas de fosfato de calcio cargadas con herbicidas comerciales de post-emergencia (p. ej., bentazona). El nuevo nanoherbicida es más eficiente que los herbicidas comerciales, ya que reduce un 60% la dosis necesaria para acabar con plantas parásitas sin afectar a plantas sanas.

El uso de agroquímicos para el control de plagas en las prácticas agrícolas tradicionales es controvertido debido a su impacto ambiental y su potencial para inducir resistencia en dichas plagas, aunque sigue siendo necesario para garantizar la producción de alimentos. Entre los agroquímicos, los herbicidas son la categoría más empleada, contabilizando un 50% de todos los pesticidas vendidos.

La bentazona, disponible comercialmente como Basagran®, es un herbicida de post-emergencia que se emplea para controlar malas hierbas en diversos cultivos como la soja, los guisantes y el maíz. Además, la bentazona es selectiva, es decir, solo es efectiva contra malas hierbas de hoja ancha, como por ejemplo la mostaza blanca, el amaranto y el garranchuelo. Se comercializa en forma de sal sódica, para aumentar su solubilidad y facilitar la dispersión en los cultivos. Sin embargo, tiene baja eficiencia debido a la pérdida de material aplicado durante su ciclo de vida, y las directrices comerciales recomiendan la aplicación reiterada para garantizar su efectividad. Por lo tanto, puede encontrarse en las aguas

Copyright© 2026 Universidad de Granada

subterráneas en cantidades que superan los límites permitidos, debido a su alta capacidad de lixiviación en el suelo tras su aplicación.

El nuevo nanoherbicida reduce considerablemente las dosis requeridas del herbicida bentazona sin comprometer su eficacia. Para ello, se han utilizado nanopartículas de fosfato de calcio amorfo (ACP), que son biocompatibles y biodegradables y que pueden sintetizarse mediante métodos químicos sostenibles, que sirven de nanotransportadores de bentazona. El nanoherbicida resultante (Btz- ACP) permite una reducción significativa de la dosis necesaria de compuesto herbicida de hasta un 60% en comparación con el producto comercial en la dosis recomendada (1 kg·ha⁻Å), para controlar eficazmente el crecimiento de la planta invasora Sinapis alba (mostaza blanca). A pesar de la gran reducción de la dosis, el efecto herbicida sigue siendo visible después de 28 días del tratamiento, evitando el rebrote de la planta objetivo.

Más información en la cartera de patentes de la OTRI

Copyright© 2026 Universidad de Granada