

València, 14 de octubre de 2024

## **Crean un producto con extractos naturales que aumenta el rendimiento de lechugas y brócoli en terrenos con salinidad y sequía**

- Resulta de una investigación liderada por el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (CSIC-UPV), en colaboración con la empresa Caldic y donde participa también la Universitat Jaume I
- La sustancia aplicada en el sistema de riego induce la producción de unas hormonas vegetales llamadas citoquininas, que provocan que la planta aumente sus defensas en terrenos con alta salinidad



El trabajo del IBMCP (CSIC – UPV) demuestra que la aplicación de este producto en el sistema de riego aumenta el rendimiento de la cosecha de lechugas. El grupo investiga también su eficacia en otros cultivos como el tomate, el aguacate y la cebolla.  
Créditos: UPV.

El Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), ha desarrollado un producto a partir de cuatro extractos naturales procedentes de diversas plantas y algas que estimula las defensas de las lechugas en condiciones de salinidad y sequía, un problema cada vez más presente en la agricultura mediterránea. El trabajo, publicado recientemente en la revista *Journal of Integrative Plant Biology*,

señala que el producto generado se puede utilizar tanto en la agricultura convencional como en la ecológica, ya que no contiene productos químicos de síntesis y, por tanto, se ajusta a lo que establece la normativa.

La investigación demuestra que la aplicación de este producto, denominado CalBio, en el sistema de riego aumenta el rendimiento de la cosecha de lechugas en condiciones normales, pero especialmente en condiciones de salinidad en el suelo. La sustancia aplicada a la planta, que está compuesta por partículas sólidas y granulosas, induce la producción de unas hormonas vegetales llamadas citoquininas, que provocan que esta aumente sus defensas en suelos agrícolas con alta salinidad.

## Producto considerado bioestimulante

Tal y como indica, **José Miguel Mulet**, investigador del IBMCP y coordinador del trabajo, “al tratarse de productos de origen natural su proceso de autorización es más fácil ya que son considerados bioestimulantes, por lo que la transferencia de estos resultados a los agricultores será mucho más rápida y sencilla. Asimismo, la eficacia del producto está contrastada y se conoce su mecanismo molecular, algo que en estos momentos no ocurre con muchos productos que se encuentran disponibles en el mercado”.

“También hemos comprobado que el producto es más efectivo cuando se aplica en combinación con unos microorganismos que, de forma natural, se encuentran en las raíces de las plantas. Se trata de bacterias de la familia PGPB, bacterias promotoras del crecimiento vegetal. Estos microorganismos viven en el suelo y establecen simbiosis con las raíces de las plantas. En el estudio se indica que la bacteria es de la cepa *Bacillus megaterium*”, explica Mulet.

La investigación es el resultado de un proyecto de la convocatoria Retos colaborativos de 2022, del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Next Generation), con la empresa Caldic Ibérica, una compañía dedicada a la venta al por mayor de productos químicos para la industria, la alimentación y productos farmacéuticos. Asimismo, en el trabajo han participado **Vicente Arbona** y **Miguel González-Guzmán**, profesores de la Universitat Jaume I de Castelló.

## También funciona en brócoli

Asimismo, el equipo de científicos ha comprobado que el producto creado a partir de extractos naturales de plantas y algas también funciona en brócoli, un trabajo que acaba de publicarse en la revista *Scientia horticultrae*. En este caso la particularidad del experimento radica en que el producto es efectivo sin la colaboración de las bacterias PGPB, dado que el brócoli y todas las verduras y hortalizas brásicas no suelen establecer simbiosis en las raíces. En la actualidad, el grupo sigue investigando en otros cultivos como el tomate, aguacate, cebolla, pimiento y berenjena, y esperan poder anunciar resultados en breve.

Las pruebas de campo se desarrollan en la parcela experimental que la Asociación Valenciana de Agricultores (AVA-ASAJA) tiene en la localidad de Polinyà del Xúquer (Valencia).

**Referencias:**

Patricia Benito, Marina Celdrán, Javier Bellón, Vicente Arbona, Miguel González-Guzmán, Rosa Porcel, Lynne Yenush and José M. Mulet. ***The combination of a microbial and a non-microbial biostimulant increases yield in lettuce (*Lactuca sativa*) under salt stress conditions by up-regulating cytokinin biosynthesis[J].*** *J Integr Plant Biol.*, DOI: [10.1111/jipb.13755](https://doi.org/10.1111/jipb.13755).

Carlos Montesinos, Patricia Benito, Rosa Porcel, Javier Bellón, Miguel González-Guzmán, Vicent Arbona, Lynne Yenush, José M. Mulet. ***Field evaluation and characterization of a novel biostimulant for broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) cultivation under drought and salt stress which increases antioxidant, glucosinolate and phytohormone content.*** *Scientia Horticulturae*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2024.113584>.