



REGIÓN MURCIA CARTAGENA DEPORTES ESPAÑA MUNDO ECONOMÍA CULTURAS TECNOLOGÍA GENTE PLANES BLOGS

buscar...

IR

Inicio Naturaleza Medio ambiente Ciencia Tiempo libre Formación Agenda Miscelánea Histórico Mapa

Biología Cambio climático Contaminación Desarrollo sostenible Energía nuclear Energías renovables Más noticias sobre Medio Ambiente



REGISTRO DE HUELLA DE CARBONO, COMPENSACION Y PROYECTOS DE ABSORCIÓN CO<sub>2</sub>

LOS MONTES COMO SUMIDEROS DE CARBONO



Portada Medio ambiente Desarrollo sostenible Péptidos para desactivar bacterias

DESARROLLO SOSTENIBLE

## Péptidos para desactivar bacterias

(0 Votos)

10.11.15 - MIGUEL ÁNGEL MUÑOZ

Twitter

Recomendar 0

G+1 0

El Cebas prueba en un Life una alternativa inocua para el medio ambiente al uso del cobre contra enfermedades en cultivos de frutales y cítricos

### RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

No es verde todo lo que reluce en la agricultura ecológica. De manera tradicional, el control de las enfermedades bacterianas en los cultivos de frutales y cítricos se ha basado en el uso de sales de cobre, al tratarse de uno los pocos productos autorizados por Bruselas, aunque con restricciones en el número de aplicaciones. El motivo es que los derivados del cobre no se degradan ni destruyen en el medio ambiente, y los tratamientos fitosanitarios contribuyen a su acumulación en los suelos, más que cualquier otra actividad agrícola.

Sus efectos en el medio ambiente, lo que incluye las aguas subterráneas, suponen una amenaza para una amplia gama de organismos y microorganismos, así como sus ecosistemas, de ahí que la Unión Europea haya establecido nuevas restricciones en relación a estos compuestos. En el caso de las personas, las peores reacciones tóxicas se producen con concentraciones superiores a los 11 mg/kg de peso corporal (la OMS establece que la ingesta media diaria no debe exceder los 0,15 mg).

El principal problema es que la ciencia todavía no ha encontrado una alternativa al cobre para la agricultura ecológica. Para llenar este vacío, el grupo de Enzimología y Biorremediación de Suelos y Residuos Orgánicos del Cebas-CSIC, con el investigador Carlos García Izquierdo al frente, colabora en el proyecto Life After-Cu, que coordina la Universidad de Florencia.

El objetivo principal es sustituir el cobre, que se emplea como bactericida, por el uso de péptidos -tipo de moléculas formadas por uniones de aminoácidos-, que son capaces de actuar contra las bacterias patógenas de plantas. El punto diferencial es que actúan específicamente contra los mecanismos de virulencia -capacidad para producir una enfermedad- de las bacterias y que se trata de una alternativa más respetuosa con el medio ambiente y la salud de las personas.

El proyecto cuenta con un presupuesto de 1.282.930 euros, de los que Bruselas financia 641.465 euros. Los ensayos se llevarán a cabo en regiones de Italia (Toscana, Sicilia, Calabria, Puglia...), un país con problemas ambientales similares a España, «por lo que los resultados se podrán transferir a la Región», apunta García Izquierdo. Además del Cebas, la representación murciana se completa con la empresa Think Tank InnoTech, alojada en el Parque Científico, que colabora en la gestión y difusión del proyecto.

La superficie cultivada con certificación ecológica en la Región asciende a 58.255 hectáreas, con unos 2.300 productores, según datos al cierre del ejercicio 2014. La cifra representa el 17% del total de las tierras de cultivo, el mejor porcentaje a nivel nacional. Las comarcas del Altiplano (33%), Noroeste (22%) y Valle del Guadalentín (22%) presentan las mayores tasas. En cuanto a cultivos, el monopolio es de frutos secos (24.415 hectáreas) y viñedos (10.502), mientras que hortalizas (2.638) y frutales (521,33) presentan números más bajos.

Dada la gran demanda a nivel internacional y su contribución a frenar el cambio climático, la tendencia para los próximos años es que se incremente la superficie dedicada a la agricultura ecológica, por lo que proyectos como After-Cu suponen un paso importante.



Limoneros afectados por pseudomonas y tratados con péptidos (a la izquierda); análisis de ácidos grasos (PLFA) en suelos para demostrar que los péptidos no inciden sobre la biodiversidad del suelo (arriba); y pesada de una muestra de suelo para su análisis.

<< 1 2 3 4 >>

Actúa contra los mecanismos de virulencia, pero no altera la biodiversidad del suelo ni perjudica a la salud humana



### Contacta con nosotros

Nuestra Tierra abre un canal a sus denuncias, sus sugerencias y sus quejas, siempre relacionadas, eso sí, con la naturaleza y el medio ambiente de la Región: [nuestratierra@laverdad.es](mailto:nuestratierra@laverdad.es)

### Último video de NATURALEZA

Your System Status

**WE'RE SORRY!**  
You need to update your Flash Player.

Get Adobe® FLASH® PLAYER

**IMPORTANT:** After installing the required upgrade please reload this browser window to view the video player.

>> Más videos sobre Naturaleza

Último + visto semanal + votado

- 10 mandamientos 'verdes' para salvar la Región
- La Región se arriesga a perder la mitad de sus bosques
- Ponencias, actividades lúdicas y un marcha reivindicativa previas
- El oso polar se 'derrite' con el deshielo
- El Protocolo de Kioto busca sucesor
- Un experto mundial califica de «completo fracaso» la gestión de las tortugas moras
- La regeneración tras el fuego ya está en marcha
- Gafas de sol para los tomates
- Cómo sobrevivir al cambio climático bajo el mar
- Con el ahorro energético sí se juega
- El penúltimo tren de la biomasa (5 estrellas)
- Piscinas 'verdes' y viables (5 estrellas)
- El enigmático caballo (5 estrellas)
- Las plantas, un arma para 'limpiar' Sierra Minera (5 estrellas)
- La orquídea amplía reinado (5 estrellas)

La investigación se centrará en probar diferentes estrategias ecológicas y sostenibles para el control de las enfermedades bacterianas de las plantas, para sustituir en un futuro los compuestos tradicionales de cobre de la agricultura, principalmente la orgánica, y cumplir las recientes restricciones establecidas en los países de la UE en lo referente al uso de productos fitosanitarios que contengan este metal pesado.

Para lograr este objetivo, se pretende demostrar la eficacia y fiabilidad de las moléculas de oligopéptidos (pequeños péptidos), que se obtendrán por síntesis química y biotecnológica en laboratorio, con un bajo coste e impacto medioambiental nulo. «Los péptidos no pretenden matar a las bacterias, tal y como haría un antibiótico. Actúan y controlan las primeras fases de la interacción entre la bacteria y la planta, eliminando la virulencia bacteriana», explica el investigador del Cebas. El principal beneficio es que no destruyen las bacterias, sino que «desactivan su capacidad patogénica, de manera que no se altera la biodiversidad», añade.

Los estudios previos realizados por el equipo de trabajo del proyecto muestran una reducción del 93% de los síntomas causados por la bacteria 'Pseudomonas savastanoi' en plantas de olivo tras los tratamientos con los oligopéptidos y en ausencia de cualquier aplicación de cobre.

La entrada de este metal pesado en los suelos agrícolas europeos se cifra en unas 504 toneladas por año (incluido el procedente del estiércol y los lodos), de los que 400 toneladas se producen netamente a través de los cultivos. En este marco, García Izquierdo recuerda que hay que tener presentes los impactos del cambio climático en los próximos años. «un fenómeno que puede aumentar el potencial para la infección de varios patógenos de plantas extremadamente perjudiciales, tanto hongos como bacterias», lo que hace imprescindible buscar remedios efectivos.

Para los hongos fitopatógenos ya existen algunas alternativas prometedoras a los derivados de cobre en estudio que satisfagan las necesidades de protección del medio ambiente y de productividad de la agroindustria. Sin embargo, no se han investigado opciones para las bacterias patógenas de plantas, a pesar de que las aplicaciones de las sales de cobre se encuentran más reguladas y limitadas dentro de los países de la UE cuando se utilizan como bactericidas.

Todas estas restricciones plantean enormes dificultades para controlar las enfermedades de plantas causadas por las bacterias Gram negativas -cuya estructura celular las hace resistentes a los tratamientos antibióticos estándar-, al actuar como fitopatógenas. Un ejemplo es 'Pseudomonas syringae pv. Actinidiae', que en 2010 causó pérdidas económicas por valor de dos millones de euros solo en Italia, y que ahora se extiende a Francia, España, Portugal, Suiza y otros países productores de kiwi.

Por otra parte, los investigadores han comprobado que los suelos agrícolas contaminados con cobre contienen altos porcentajes de bacterias resistentes a los antibióticos en comparación con los que no. De este modo, son un depósito peligroso de genes para la resistencia a los antibióticos, que pueden transmitirse fácilmente a bacterias patógenas que infectan animales y seres humanos, con un enorme impacto en su salud. La investigación, por tanto, contribuirá a detener la propagación de bacterias resistentes a los antibióticos -conlleve la pérdida de efectividad de los medicamentos contra las infecciones-, uno de los problemas que más preocupan en el mundo.

Las pruebas de la eficacia de las propiedades antiinfecciosas de los péptidos sintéticos se realizarán contra bacterias del género Pseudomonas: 'Pseudomonas savastanoi pv. savastanoi', 'Pseudomonas syringae pv. actinidiae' y 'Pseudomonas syringae pv. syringae', que son los agentes que causan la tuberculosis del olivo, la necrosis bacteriana del kiwi, detectada en los países emergentes y altamente destructiva; y el hoyo negro de muchas especies de cítricos, respectivamente.

Estas bacterias se utilizarán como modelos, al ser responsables de grandes daños en todos los países europeos de la cuenca mediterránea y para los que la aplicación de sales de cobre sigue siendo aún el único remedio para controlar su propagación.

El proyecto pretende demostrar 'in vitro' (en tubos de ensayo) e 'in vivo' (en el propio organismo) la eficacia de los péptidos antiinfecciosos en los tratamientos de los cultivos de olivo, kiwi y cítricos, así como que se obtienen mejores rendimientos en el campo que con el uso de los compuestos de cobre convencionales.

En lo que respecta a los resultados esperados, el reto es reducir, a largo plazo, la contaminación de cobre en los suelos agrícolas, entre un 80% y 100%, a raíz de la sustitución de estos productos; y también se busca mejorar la fertilidad del suelo hasta un 70%.

En definitiva, la iniciativa permitirá incrementar la diversidad microbiana del suelo, con un impacto positivo sobre la biología y sobre la transformación y la dinámica de los nutrientes. Igualmente, se reducirá casi al completo la contaminación de cobre en los cursos de agua y su impacto toxicológico sobre la fauna terrestre, aérea y acuática, y se acabará con los residuos en las frutas y hortalizas para consumo humano y animal. Otra de las consecuencias es la mejora de la calidad de los alimentos y piensos de origen vegetal.

Por otro lado, se reducirá la presencia de bacterias resistentes a los antibióticos y metales pesados en el campo y su propagación, además de incrementar la competencia natural para eliminar las bacterias patógenas de plantas y hongos en los agrosistemas.

[< Anterior](#)      [Siguinte >](#)

laverdad.es - Última hora

- Cañete: «No soy machista, pero si he ofendido a alguien, le pido disculpas»
- Schulz, a Cañete: «Es una vergüenza que alguien sugiera que mi hija vale menos que...
- Manifestantes atacan el coche de Montoro tras un mitin en Barcelona
- Fallece un agente de la Policía Nacional tras recibir una puñalada en Málaga
- Estabilizado el fuego en el Barranco de Orfeo
- Patxi López: «Un país no es competitivo sin apostar por el conocimiento»
- Montoro dice que Valenciano habla de feminismo porque no puede hacerlo de economía
- Jornada de escraches en la campaña electoral
- Valenciano acepta las disculpas de Cañete pero insiste en que «el problema es lo que...
- IU denuncia la presencia de Pablo Iglesias y otros candidatos en tertulias de TV



---

© LA VERDAD MULTIMEDIA, S.A.  
Registro Mercantil de Murcia. Tomo 2.626. Libro 0. Folio 24. Hoja nº MU966. Inscripción 45. C.I.F.: A78865433.  
Domicilio social en Camino Viejo de Monteaiguado s/n. 30160. Murcia. Correo electrónico de contacto interno@laverdad.es.  
Copyright © La Verdad Multimedia, S.A. Incluye contenidos de la empresa citada, del medio La Verdad, Y,  
en su caso, de otras empresas del grupo de la empresa o de terceros.

**laverdad.es**

---