

PÓSTER TÉCNICO

Nueva fitovacuna para control de oídio

José Ignacio Castillo (Responsable de Investigación y Desarrollo de LIDA PLANT RESEARCH).

Lida Plant Research es una empresa de base biotecnológica con más de 28 años de experiencia, basada en el **desarrollo de productos de bajo impacto ambiental, para mejora de rendimientos y protección de los cultivos.**

El uso de pesticidas ha sido ampliamente cuestionado por sus negativos efectos ambientales y limitado por las exigencias actuales de los consumidores, quienes demandan alimentos libres de residuos dañinos para la salud.

Debido a esto, el desarrollo de nuevas estrategias de protección vegetal frente a enfermedades es un objetivo prioritario para el mantenimiento de la competitividad del sector productivo agrícola. Los avances en el conocimiento de los mecanismos de resistencia de las plantas a patógenos permiten desarrollar nuevas tecnologías de protección vegetal más eficaces y respetuosas con el medio ambiente, que contribuyen a impulsar una agricultura sostenible y competitiva.

Después de más de 10 años de investigación con universidades y centros de investigación como el Centro de Biología y Genómica de Plantas de Madrid y la Unidad de Investigación Celular en Plantas de la Universidad de Namur en Bélgica, hemos hecho realidad un concepto nuevo para la agricultura: **vacunar los cultivos contra enfermedades.**

Las **"fitovacunas"** se presentan como el método más prometedor de entre las alternativas de control de patógenos, ya que no supone ningún tipo de riesgo, al mismo tiempo que permite reducir drásticamente el uso de pesticidas, sobre todo en la época de cosecha, cumpliendo de esta manera los grandes objetivos propuestos por la Unión Europea, de garantizar un alto grado de protección de la salud humana y animal y del medio ambiente, a la vez que salvaguardar la competitividad de la agricultura comunitaria.

La **"fitovacuna vegetal"** es una sustancia con acción sanitaria y bioestimulante que aplicada al cultivo de forma preventiva y sistemática durante su ciclo, es capaz de activar la inmunidad innata de las plantas para que pueda defenderse de los patógenos que causan enfermedades, minimizando y retrasando la aparición y virulencia de las mismas.

Como consecuencia de estas colaboraciones e investigaciones, Lida ha desarrollado un nuevo potente elicitador con efecto vacuna para el control de Oídio en plantas bajo el nombre comercial de FytoSave®.

FytoSave® es un nuevo elicitador de las defensas naturales de las plantas frente a enfermedades tipo Oídio. El producto nace fruto de las investigaciones de la empresa innovadora Fytofend, una spin-off de la Universidad de Namur (Bélgica), en colaboración con LIDA PLANT RESEARCH.

La sustancia activa es un complejo patentado de oligosacáridos de origen natural. Estos oligosacáridos proceden por una parte del quitosano (quito-oligosacáridos o "COS") y por otra, de la pectina (oligogalacturonanos u "OGA") formando el complejo COS-OGA. Este complejo ha sido aprobado e incluido en Europa dentro de la lista de sustancias activas según el Reglamento CE 1107/2009 de comercialización de productos fitosanitarios. El producto comercial que contiene la sustancia activa COS-OGA es el primer producto que recibe la autorización en España como producto Fitosanitario de Bajo Riesgo mediante Reconocimiento Mutuo bajo el nombre comercial de FytoSave®

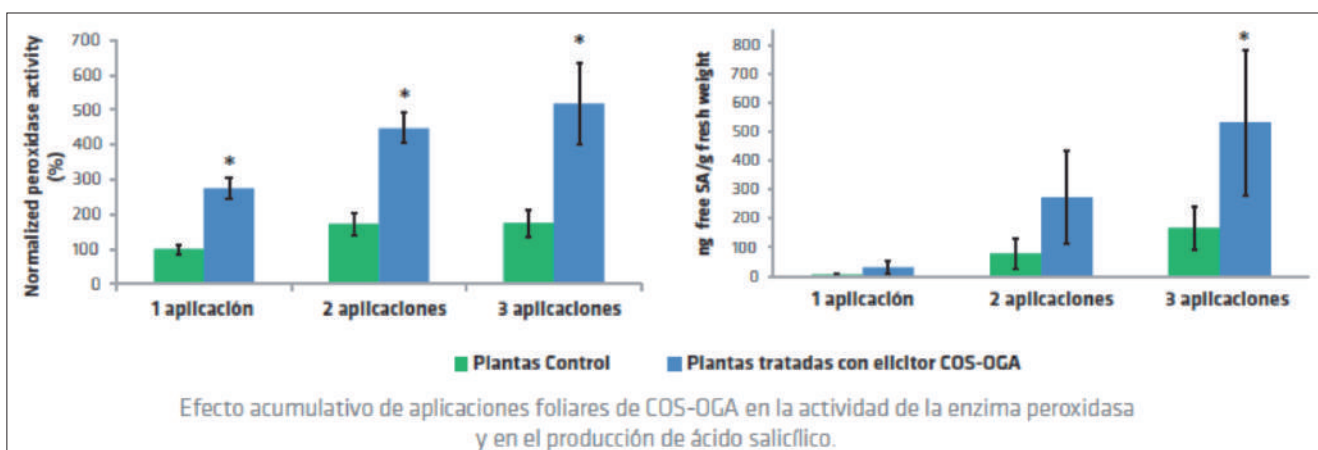


Figura 1.

Modo de actuación

El complejo oligosacárido COS-OGA es una molécula que no va dirigida al patógeno sino que activa y estimula en las plantas respuestas de defensa más rápidas, tempranas y eficaces contra ciertos patógenos, principalmente Oídios.

Los receptores de la membrana de las plantas reconocen el elicitor COS-OGA, transmitiendo una señal bioquímica que desencadena una cascada de reacciones de defensa naturales en otras partes de la planta. Esta señal bioquímica aparece estrechamente relacionada con el peróxido de hidrógeno (H₂O₂) cuya producción está regulada en parte por la actividad de la enzima peroxidasa (POX). De hecho, esta enzima está regulada de forma muy positiva por la pulverización de FytoSave® (Figura 1).

Por otra parte el **Estudio Transcriptómico** mediante tecnología q-PCR (quantitative Polymerase Chain Reaction), ha demostrado la expresión de los genes de defensa PR1, PR2, PR3 relacionados con la Resistencia Sistémica Adquirida (SAR). La SAR esta regulada por la ruta del Ácido Salicílico (SA) y es conocida por su protección frente a patógenos biotrofos, tipo Oídio (Figura 2).

El estudio proteómico demuestra que cuando se aplica la sustancia activa COS-OGA sobre las hojas, el 90 % de las proteínas reguladas son sobreexpresadas, estando relacionadas con las funciones de la Figura 3, es decir se produce además de la activación de defensas, un efecto estimulante en las plantas tratadas relacionado con la síntesis de proteínas y la fotosíntesis entre otros.

Cultivos autorizados

Cultivos bajo invernadero: Tomate, pimiento, berenjena, calabacín, calabaza, pepino, melón y sandía.
Vid de vinificación y uva de mesa.

Ventajas

- Nuevo elicitor con efecto vacuna frente a Oídio.
- Minimiza y retrasa la aparición y virulencia del Oídio.
- Efecto bioestimulante aumentando el vigor y la calidad final del cultivo.
- Herramienta perfecta para Gestión Integrada de Plagas.
- Permite reducir el uso de producto fitosanitario químico.
- Presenta alta compatibilidad con otros fitosanitarios.
- Producto 100% natural.
- No deja residuos, sin plazo de seguridad, autorizado para agricultura ecológica.
- 100% seguro para agricultor, aplicador y consumidor.
- 100% compatible con insectos auxiliares y polinizadores.
- No genera resistencias.
- Resistente al lavado, lluvias y radiaciones ultravioletas.

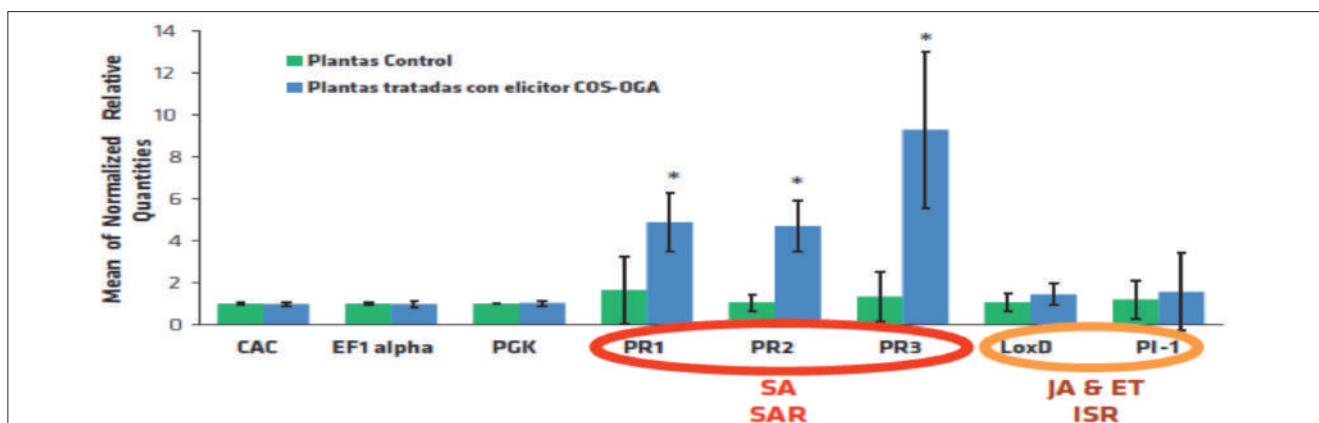


Figura 2.

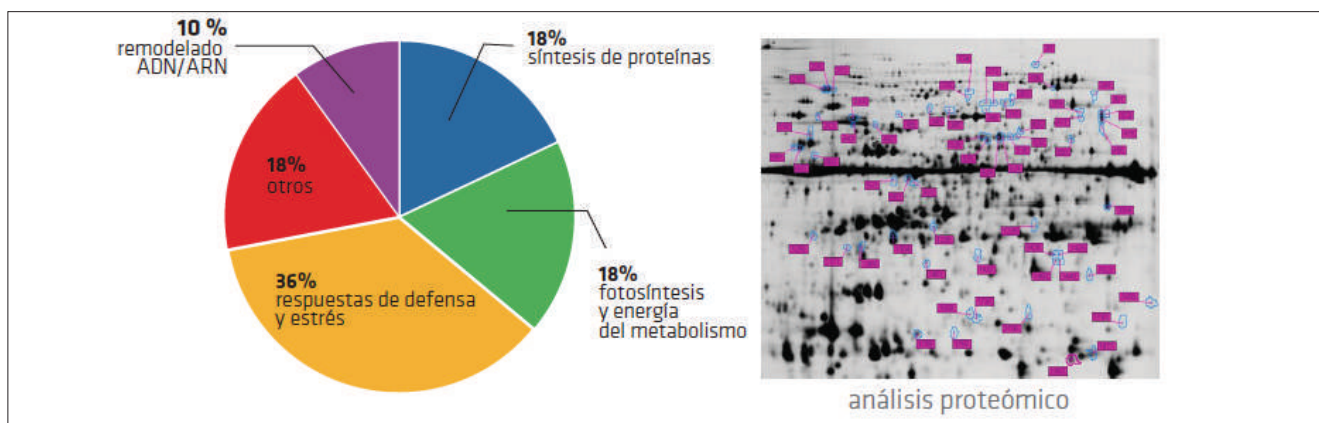


Figura 3.