



16,17,18 y 19 Sept. 2024

# XXI CONGRESO DE LA SEF

Palacio  
de Congresos  
de Córdoba

[www.sefcordoba2024.com](http://www.sefcordoba2024.com)





metabolismo celular confirmado por la represión de la expresión de genes asociados con el metabolismo energético, motilidad y biogénesis de membrana externa. Asimismo, se observó una sobre regulación de genes asociados a la virulencia, indicando una respuesta de protección de *Xf* frente al tratamiento con EGL2 o a un reconocimiento de ciertos componentes de EGL2 como parte de la planta huésped. Al comparar el mecanismo de acción de EGL2 con el péptido bifuncional BP178, se observó una respuesta transcriptómica diferencial entre los dos tratamientos. Además, tanto EGL2 como el péptido BP178 indujeron la expresión de genes de defensa en plantas de almendro, y redujeron la severidad de las infecciones y los niveles poblacionales de *Xf* en plantas tratadas e inoculadas con el patógeno.

1 Montesinos, L., Baró, A., Gascón, B., and Montesinos, E. (2023) Bactericidal and plant defense elicitation activities of Eucalyptus oil decrease the severity of infections by *Xylella fastidiosa* on almond plants. *Front. Plant Sci.* 14:1122218.

**Financiado por:** Este trabajo ha sido financiado por el proyecto BeXyL Ref. 101060593 de la Unión Europea.

### **O.41. Proyecto APLICADRON: nanotransportadores para la encapsulación de productos naturales frente a patógenos de cultivos hortícolas**

**Eva Sánchez-Hernández<sup>1</sup>, Alberto Santiago-Aliste<sup>1</sup>, Jesús Martín-Gil<sup>1</sup>, Luis Manuel Navas-Gracia<sup>1</sup>, José Luis Marcos-Robles<sup>2</sup>, V. González García<sup>3</sup>, Luis Fernando Sánchez-Sastre<sup>2</sup>, Zacarías Clérigo-Pérez<sup>2</sup>, Pablo Martín-Ramos<sup>1</sup>**

1 Dpto. Ingeniería Agrícola y Forestal, ETSIAA, Universidad de Valladolid, Avenida de Madrid 44, 34004 Palencia, España

2 Dpto. Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Gráfica, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Procesos Fabricación, ETSIAA, Palencia

3 Departamento de Sistemas Agrícolas, Forestales y Medio Ambiente, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2 (CITA-Universidad de Zaragoza),

**Tipo Comunicación:** ORAL

**Palabras Clave:** Agricultura de precisión, cultivos hortícolas, drones, nanotecnología, productos naturales

#### **Resumen:**

La nanotecnología está encontrando aplicaciones en la agricultura como una vía prometedora para aumentar la producción de cultivos y, al mismo tiempo, reducir el impacto ambiental asociado. Los nanotransportadores (NCs) permiten el transporte de moléculas con actividad biológica, la reducción de la cantidad de compuesto bioactivo a utilizar, y su liberación de forma controlada en el tiempo. Recientemente, se ha propuesto el uso de NCs como tecnología clave para hacer viable la aplicación de agroquímicos mediante drones. Esta comunicación tiene como objetivo



abordar la síntesis y caracterización de NCs basados en quitosano capaces de vehicular compuestos naturales, específicamente extractos de *Rubia tinctorum* y *Uncaria tomentosa*, para el control eficaz y sostenible de fitopatógenos emergentes en cultivos hortícolas, y su Pósterior aplicación aérea en campo por medio de drones. Se demuestra la eficacia de los NCs frente a patógenos hortícolas como *Botrytis cinerea*, *Cercospora beticola*, *Rhizoctonia solani*, y *Sclerotinia sclerotiorum*, con valores de inhibición del crecimiento micelial en el rango de 187,5-375  $\mu\text{g/mL}$  y 187,5-500  $\mu\text{g/mL}$  para los NCs cargados con los extractos de *R. tinctorum* y *U. tomentosa*, respectivamente. Además, se están llevando a cabo ensayos *in planta* para optimizar su dosis de aplicación en campo mediante drones.

**Financiado por:** Esta investigación ha sido financiada por la Fundación de la Universidad de Valladolid a través del proyecto AGRODRON (067/239571).

## O.42. Infectividad y Supervivencia de *Phytophthora cinnamomi* en suelos tratados con extractos de residuos agrícolas

**Rosa López García<sup>1</sup>, Maite Hidalgo Fernández<sup>1</sup>, Marta García García<sup>1</sup>, Rocío Rodríguez Arcos<sup>2</sup>, Ana Jiménez Araujo<sup>2</sup>, María Serrano Socorro Moral<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Córdoba

<sup>2</sup> Instituto de la Grasa CSIC

**Tipo Comunicación:** ORAL

**Palabras Clave:** biocontrol, compuestos fenólicos, dátil, espárrago, olivo, Seca

### Resumen:

Los residuos y subproductos orgánicos procedentes de la producción y procesado de cultivos agrícolas se desechan por su falta de rentabilidad económica. Sin embargo, son una fuente relevante de compuestos fenólicos que podrían presentar actividad anti-oomicetos al aplicarse como enmiendas al suelo, pudiendo ser utilizados para frenar la enfermedad radical causada por el patógeno *Phytophthora cinnamomi*, también conocida como Seca. Esta enfermedad es la principal causa de mortalidad de los Quercus en las dehesas de la Península Ibérica, por lo que la búsqueda de nuevas estrategias de control sostenibles y respetuosas con el medio ambiente es esencial para contrarrestar su expansión. El principal objetivo de este trabajo fue determinar la actividad biocida contra *P. cinnamomi* de tres extractos orgánicos enriquecidos en compuestos bioactivos procedentes de residuos del cultivo del olivo (hojas y restos de poda), dátil (semillas) y espárrago (tallos). En primer lugar, se evaluó el efecto de los extractos acuosos para inhibir la capacidad infectiva (producción de esporangios) de *P. cinnamomi* a la dosis de 0,05% mediante experimentos *in vitro*. Los resultados obtenidos mostraron que los tres extractos ensayados alcanzaron un porcentaje de inhibición de la producción de esporangios estadísticamente similar y superior al 80%, destacando el extracto de dátil con un porcentaje de inhibición del 91%. Además, se determinó la viabilidad de las esporas de supervivencia de *P. cinnamomi* en un sustrato infestado con clamidosporas del patógeno y tratado con los distintos extractos a la dosis de 0,05% y no tratado (testigo). Dos semanas tras la aplicación de los extractos al sustrato previamente infestado, se observó una disminución significativa de la densidad de esporas viables en el suelo tratado con extracto de espárrago (7,6 - 2,3 ufc/g de suelo seco) respecto al suelo infestado sin tratar (testigo) (37,2 - 14,6 ufc/g). En ese momento, en el sustrato procedente del