

SUPERA, Sanidad vegetal sostenible mediante RNAi medioambiental para reducir el impacto de las enfermedades en la agricultura y los bosques

*El objetivo general de SUPERA es utilizar tecnologías de ARN de interferencia (RNAi) ambiental para desarrollar soluciones innovadoras que ayuden en el control de enfermedades de las plantas causadas por patógenos fúngicos (*Fusarium* sp.) y oomicetos (*Phytophthora* sp.).*

Participantes del proyecto

Universidad de Valladolid, www.uva.es

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC), www.irnasa.csic.es

Centro Tecnológico CARTIF, www.cartif.es

Idai Nature (Rovensa), www.idainature.com

Junta de Castilla y León, www.jcyl.es

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, www.miteco.gob.es

SCAYLE, Supercomputación Castilla y León, www.scayle.es

Periodo de ejecución

2021 a 2024.



Estructuras de los patógenos de plantas del género *Fusarium* spp

Financiación del proyecto

Ministerio de Ciencia e Innovación y por la Unión Europea a través de los fondos Next Generation (NextGenerationEU/ PRTR).

Funciones de SCAYLE

En este proyecto se utiliza Caléndula para diseñar las secuencias de dsRNA y comprobar que no tengan efecto *off-target* en otros organismos, así como para los análisis de RNAseq que requieren de su gran capacidad de computación.

Líder del proyecto

Universidad de Valladolid. El grupo de patología forestal de la Universidad de Valladolid, dirigido por Julio Diez Casero es quien lidera este proyecto. Este grupo pertenece al departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales y se encuentra en el Campus de La Yutera de Palencia y asimismo es coordinador del Grupo de Investigación de la UVa sobre Gestión Forestal Sostenible.

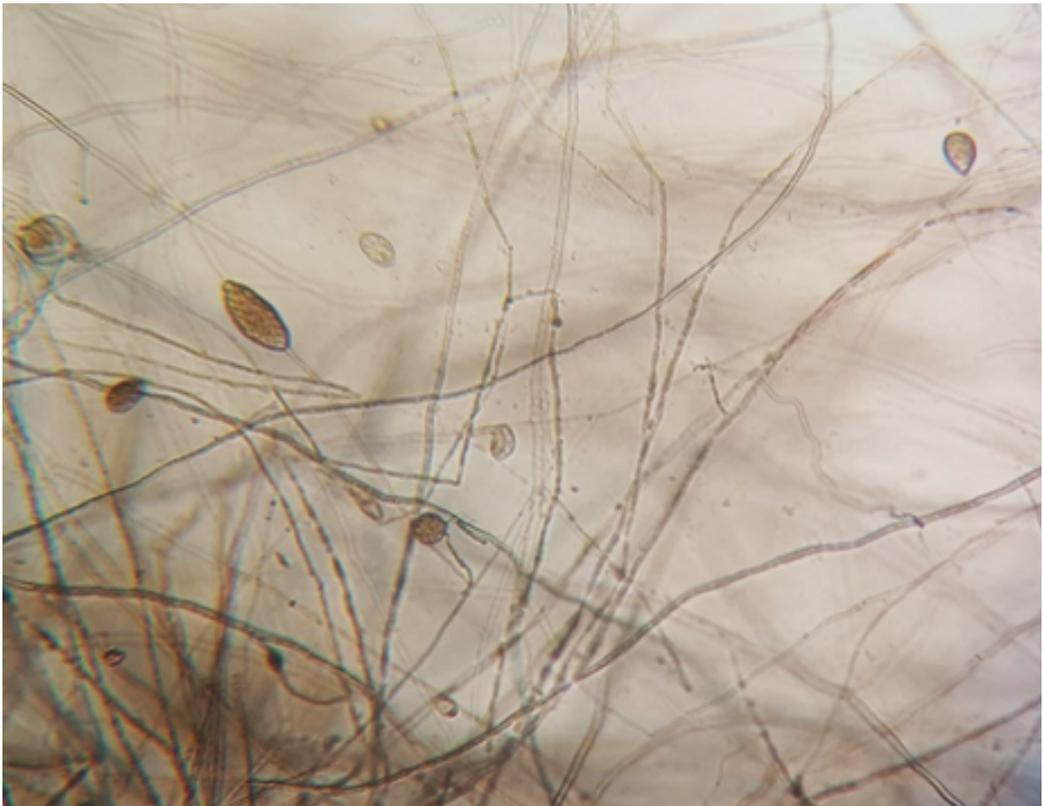


Referencia PLEC2021-008076

Justificación del proyecto

Las enfermedades de plantas causadas por hongos del género *Fusarium* spp. y oomicetos del género *Phytophthora* spp. Pueden perjudicar gravemente a muchos tipos de cultivos, desde cereales a hortalizas; y bosques. Actualmente, el foco del manejo de enfermedades en las plantas está en encontrar una alternativa respetuosa con el medio ambiente y efectiva que nos permita reducir el uso de productos químicos en la naturaleza. Una de estas alternativas se conoce por sus siglas en inglés como SIGS (*Spray Induced Gene Silencing*) y consiste en el silenciamiento de genes esenciales de patógenos a través de la pulverización de moléculas específicas de ARN de doble cadena

(dsRNA por sus siglas en inglés). Estas moléculas desencadenan el fenómeno conocido como RNA interferente (RNAi) mediante el cual se reduce la expresión de los genes target. En este proyecto se utilizarán varios transportadores orgánicos, como liposomas artificiales y vesículas de membrana externa bacteriana como agentes de encapsulación para el dsRNA a fin de garantizar su durabilidad en el campo. Se estudiará su eficiencia en aplicaciones tanto al suelo como a la planta, así como su potencial para controlar patógenos que infectan las plantas a través de las raíces o el sistema vascular, con el objetivo final de desarrollar un producto sostenible, eficaz y seguro para el manejo de enfermedades de las plantas.



Estructuras de los patógenos de plantas del género *Phytophthora* spp