

RNAi4Fusarium, Tecnologías basadas en el ARNi para el control de la enfermedad del Chancro Resinoso del Pino causado por *Fusarium circinatum*

Objetivo del proyecto

*El proyecto se propone estudiar el mecanismo de silenciamiento génico mediante ARN de interferencia de *F. circinatum* y la posibilidad de silenciar genes que afecten a la patogenicidad del hongo y comprometan el desarrollo de la enfermedad en pino, así como el estudio de los distintos métodos de aplicación de esta tecnología y la búsqueda de una metodología eficaz y estable en el tiempo de aplicación de los dsRNA. De esta manera el objetivo principal del proyecto consiste en desarrollar soluciones nuevas, sostenibles y no perjudiciales para el medio ambiente para el control del Chancro Resinoso del Pino basándose en esta tecnología.*

Participantes del proyecto

Universidad de Valladolid, www.uva.es

The Natural Resources Institute of Finland (LUKE),
www.luke.fi/en

Forestry and Agricultural Biotechnology Institute
(FABI), www.fabinet.up.ac.za

Swedish University of Agricultural Sciences (SLU),
www.slu.se/en

Universidade de Aveiro, www.ua.pt

Centro de Sanidad Forestal de Calabazanos (CSFC),
Gobierno de Castilla y León,
<https://medioambiente.jcyl.es/web/es/medio-natural/centro-sanidad-forestal-calabazanos.html>

Gobierno de Cantabria, www.cantabria.es

IDForest Biotecnología Forestal Aplicada,
www.idforest.es

Biomemakers, <https://biomemakers.com>

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

Periodo de ejecución

Junio de 2020 a junio del 2024.

Financiación del proyecto

Proyectos de I+D+i, Convocatoria 2019, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Líder del proyecto

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID. El grupo de Patología Forestal de la Universidad de Valladolid, dirigido por el investigador Julio Díez Casero es quien lidera este proyecto. Este grupo se encuentra en el departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales en el campus de La Yutera en Palencia y es parte del Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible (iuFor).

RNAi4Fusarium



Referencia PID2019-110459RB-I00

Justificación del proyecto

La enfermedad del Chancro Resinoso del Pino causada *F. circinatum* llegó a Europa en el año 2004 y desde entonces ha provocado grandes pérdidas en plantaciones forestales y viveros. Actualmente, para el manejo y control de esta enfermedad se emplean medidas de cuarentena que provocan grandes pérdidas económicas y la disminución de la rentabilidad de las plantaciones de las especies amenazadas, además de no lograr un control eficaz de la enfermedad. Por estos motivos es necesaria la aparición de métodos de manejo de esta enfermedad que sean efectivos y que además sean sostenibles y respetuosos con el medioambiente. Este proyecto trata de desarrollar una alternativa sostenible para el control de *Fusarium circinatum* mediante el silenciamiento de algunos de sus genes a través de un mecanismo de interferencia de ARN, de manera que el hongo tenga dificultades para desarrollarse debido a este silenciamiento y la infección que causa no progrese.

Funciones de SCAYLE

Caléndula es una herramienta necesaria en este proyecto, ya que se necesita de su capacidad de computación en el desempeño de análisis de RNAseq. Los análisis RNAseq requieren del manejo de archivos de datos muy grandes, además el trabajo con especies de pino hace todavía más necesaria esta herramienta, ya que los genomas manejados en este proyecto tienen un tamaño inmenso y Caléndula hace fácil el manejo y el procesamiento de estos datos.



Chancro Resinoso del Pino: árbol con síntomas de la enfermedad causada por *F. circinatum*.