

RESPUESTA DEFENSIVA DE *PINUS RADIATA* FRENTE A *TOMICUS PINIPERDA* L. Y *FUSARIUM CIRCINATUM*

María J. Lombardero¹

Alejandro Solla²

¹Producción Vegetal y Proyectos de Ingeniería. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Santiago de Compostela (mariajosefa.lombardero@usc.es)

²Ingeniería Forestal y del Medio Natural, Universidad de Extremadura (asolla@unex.es)



INTRODUCCIÓN

Fusarium circinatum es el hongo causante de la enfermedad del chancro resinoso de los pinos. Constituye una amenaza para los pinares del Noroeste de la Península Ibérica siendo *Pinus radiata* una de las especies más sensibles a esta enfermedad.

Tomicus piniperda (Coleoptera, Scolytinae) es un potencial vector de *Fusarium circinatum* en las masas forestales de *Pinus radiata* allí donde las tres especies coexisten. El insecto realiza mordeduras de alimentación en los ramillos de árboles sanos, momento en el que podría transmitir la enfermedad, si previamente estuvo en contacto con árboles enfermos.

Las coníferas responden a los ataques de insectos y patógenos mediante un sistema defensivo complejo que implica el uso de barreras físicas y químicas, acumulando terpenos y fenoles, aumentando el flujo de resina o acumulando proteínas defensivas.

En este trabajo se analiza la respuesta defensiva de *P. radiata* ante un ataque de ambas especies por separado y simultáneamente, a través del análisis de la fracción de resina total no volátil.



HIPÓTESIS

La respuesta defensiva de la planta puede variar cuando es atacada por más de un agente, de modo que la respuesta a uno puede verse modificada por la respuesta al otro

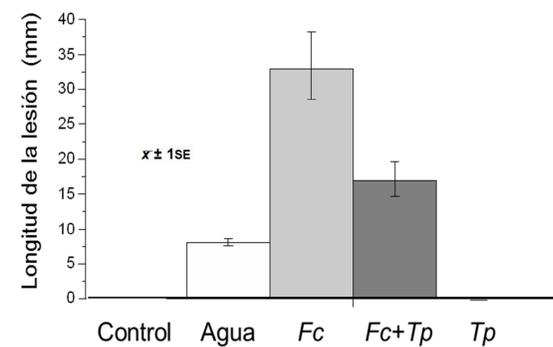
MÉTODOS

- 100 plantas de *P. radiata* de 2 años en las mismas condiciones.
 1. 20 plantas se enjaularon con una pareja de *T. piniperda* (*Tp*)
 2. 20 plantas fueron inoculadas con 1 µl de una disolución conteniendo 10 esporas de *F. circinatum* por µl de agua (*Fc*)
 3. 20 plantas fueron inoculadas de manera similar al tratamiento 2, pero añadiendo agua esterilizada sin el hongo (Agua)
 4. 20 plantas fueron sometidas a los tratamientos 1 y 2 (*Fc+Tp*)
 5. 20 plantas se dejaron como control (control)
- Al cabo de 6 semanas:
 1. Se midió la lesión necrótica producida por cada tratamiento
 2. Se cuantificó la fracción de resina total no volátil, sometiéndolo a una doble extracción con n-hexano durante 24 horas. Tras la evaporación del extractante el residuo de la masa de resina no volátil se determinó gravimétricamente

RESULTADOS

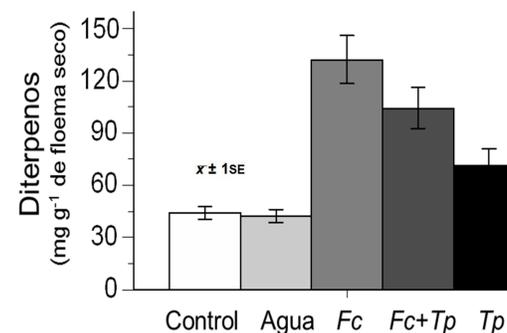
A. Lesión necrótica

1. *F. circinatum* causó las mayores lesiones cuando fue inoculado solo en la planta
2. La lesión ocasionada por el hongo se redujo significativamente en árboles colonizados previamente por el insecto (Figura 1)



B. Diterpenos

1. La planta responde aumentando significativamente la concentración de terpenos ante la presencia del hongo y del insecto
2. El incremento fue mayor cuando el hongo fue inoculado solo que cuando ambas especies fueron inoculadas juntas (Figura 2)



CONCLUSIONES

1. El desarrollo de *F. circinatum* en *P. radiata* es menor cuando ambos organismos entran en la planta conjuntamente que cuando este se inocula aisladamente
2. La respuesta defensiva inicial contra el insecto podría afectar al establecimiento y desarrollo del hongo
3. Los resultados obtenidos podrían tener implicaciones en la dinámica de la enfermedad en condiciones de campo, posiblemente favoreciendo al árbol

Agradecimientos: Este trabajo fue financiado por el proyecto de la Xunta de Galicia: "10MRU291017PR. Patrones de resistencia de *Pinus pinaster* e *P. radiata* frente a plagas. Implicaciones para a xestión forestal nun clima cambiante"

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía 26-30 junio 2017 | Plasencia Cáceres, Extremadura

Comunicación disponible en:

