

LIBRO DE RESÚMENES MIP2021

IX Reunión del grupo Microbiología de Plantas-SEM

16 y 17 de febrero de 2021

S1.1. Una monooxigenasa lítica de polisacáridos haustorial de *Podosphaera xanthii* contribuye a la supresión de la inmunidad disparada por quitina

Á. Polonio*, D. Fernandez-Ortuño, A. de Vicente, A. Pérez-García

*Departamento de Microbiología, Universidad de Málaga, e
Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora”
(IHSM–UMA–CSIC)*

Podosphaera xanthii es el principal agente causal del oídio de las cucurbitáceas y uno de los agentes limitantes más importantes para su producción. Para completar su ciclo de vida, este hongo depende del desarrollo de unas estructuras especiales de parasitismo denominadas haustorios. Los haustorios son responsables de la obtención de nutrientes y la liberación de efectores. Entre las funciones de estos efectores destaca la supresión de la PTI, es decir, la inmunidad disparada por PAMP (patrones moleculares asociados a patógenos). La quitina es uno de los principales componentes de la pared celular fúngica y una PAMP muy conocida. En este trabajo, examinamos el papel de PHEC27213, el efector candidato específico de haustorio que presentó una mayor expresión relativa en estudios transcriptómicos previos en *P. xanthii*. PHEC27213 carece de función anotada, pero según diferentes predicciones computacionales, muestra características similares a una monooxigenasa lítica de polisacáridos (LPMO), así como un dominio de unión a quitina. Sin embargo, su secuencia presenta una baja identidad con LPMO conocidas y el dominio de unión a quitina predicho difiere de los módulos de unión a carbohidratos canónicos. No obstante, los ensayos de actividad enzimática y de unión a polisacáridos mostraron que PHEC27213 es capaz de unir y catalizar tanto quitina coloidal como quito-oligosacáridos, actuando como LPMO. Además, los ensayos de silenciamiento génico mediante RNAi mostraron el papel de esta proteína en la prevención la activación de la respuesta inmune mediada por quitina. Por último, proteínas con características similares han sido encontradas en otros patógenos formadores de haustorios. En conjunto, nuestros resultados sugieren que estamos frente a un nuevo tipo de LPMO fúngica que es capaz de catalizar quito-oligosacáridos para contribuir en la supresión de la inmunidad de la planta durante el desarrollo del haustorio. Para nuestro conocimiento, este hallazgo supone la identificación del primer mecanismo de evasión de la respuesta inmune identificado en este tipo celular.

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (AGL2016-76216-C2-1-R) cofinanciado con fondos FEDER (UE).