

El análisis mediante RNA-seq y técnicas de captura de imagen de la interacción melón-*Podosphaera xanthii* revela modulación de la fotosíntesis y del metabolismo secundario de la planta por el patógeno

Polonio, A.¹, Bautista, R.², Pineda, M.³, Pérez-Bueno, M.L.³, Martínez-Cruz, J.¹, de Vicente, A.¹, Barón, M.³, Pérez-García, A.¹

¹Departamento de Microbiología, Universidad de Málaga e Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora” (IHSM-UMA-CSIC), Málaga.

²Centro de Biocomputación y Bioinnovación. Plataforma Andaluza de Bioinformática. Parque Tecnológico de Andalucía, Málaga.

³Departamento de Bioquímica y Biología Celular y Molecular de Plantas, Estación Experimental del Zaidín, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Granada.

E-mail: polonio@uma.es

La familia de las cucurbitáceas incluye especies con gran relevancia económica entre las que destacan melón, sandía, calabacín, pepino y calabaza. Estos cultivos se ven afectados, entre otros, por el hongo biotrofo obligado *Podosphaera xanthii*, principal agente causal del oídio de las cucurbitáceas. El conocimiento sobre las bases moleculares de las interacciones entre *P. xanthii* y las diferentes especies de cucurbitáceas es, aún, muy limitado. Por ello, en este trabajo se ha realizado un análisis RNA-seq con el fin de conocer los cambios de expresión génica ocurridos en melón durante los primeros estadios de la enfermedad (24, 48 y 72 hpi). Además, estas fases tempranas de la enfermedad también fueron estudiadas usando técnicas de captura de imágenes como fluorescencia multiespectral y termografía. El análisis bioinformático permitió detectar 1.114 genes de la planta diferencialmente expresados a 24 h, 3.785 a 48 h y 4.226 a 72 h. El posterior enriquecimiento funcional reveló que los principales procesos que se estaban viendo modulados durante la infección eran la fotosíntesis y varias rutas metabólicas relacionadas con la defensa vegetal, resultados que fueron corroborados mediante las técnicas de captura de imagen. La combinación de ambas técnicas nos ha permitido comprender mejor el desarrollo de esta enfermedad desde dos enfoques diferentes pero complementarios e integradores.

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (AGL2013-41939-R; AGL2016-76216-C2-1-R) cofinanciado con fondos FEDER (UE). Álvaro Polonio es beneficiario de un contrato predoctoral para la formación de doctores del Ministerio de Economía y Competitividad.