

## Análisis de expresión de genes de un genotipo resistente de *Solanum commersonii* frente al patógeno *Ralstonia solanacearum*.

R. Narancio<sup>1</sup>, F. Vilaró<sup>1</sup>, C. Pritsch<sup>2</sup>, M. Dalla Rizza<sup>1</sup>

1 - Unidad de Biotecnología de INIA; 2 – Facultad de Agronomía.

*Solanum commersonii* es una especie emparentada con la papa cultivada nativa del Uruguay. Algunos genotipos de *S. commersonii* muestran resistencia a la bacteria patogénica *Ralstonia solanacearum*, la cual causa grandes daños en el cultivo de papa y en otros cultivos de importancia económica. Con el fin de transferir la resistencia de *S. commersonii* a *R. solanacearum* en el germoplasma de papa, *S. commersonii* está siendo utilizada en el programa de mejoramiento de INIA en cruzamientos con *S. tuberosum*, y se han obtenido híbridos *S. commersonii* x *S. tuberosum* con buena resistencia. En este trabajo se realizó un análisis de expresión de genes de un genotipo resistente de *S. commersonii* en respuesta a la infección con *R. solanacearum* utilizando el Potato Oligochip Initiative (POCI) array, el cual es la representación del transcriptoma de papa más actualizada hasta el momento. El objetivo del presente trabajo fue desentrañar los procesos moleculares involucrados, establecer el momento de la respuesta e identificar genes relacionados con la resistencia con el fin de desarrollar herramientas que apoyen la introgresión de la resistencia de *S. commersonii* en el germoplasma de papa. Se demostró que la respuesta de defensa se inició a las 6 horas post-inoculación (hpi), donde un alto número de genes (figura 1) se expresó diferencialmente y una alta proporción están asociados a procesos de oxidación-reducción (figura 2), indicativo de que la respuesta ya se encuentra inducida en este momento. A las 24 hpi se sobreexpresaron varios genes de defensa como Pathogenesis related proteins (PR), factores de transcripción WRKY, y proteínas con similitud a genes R.

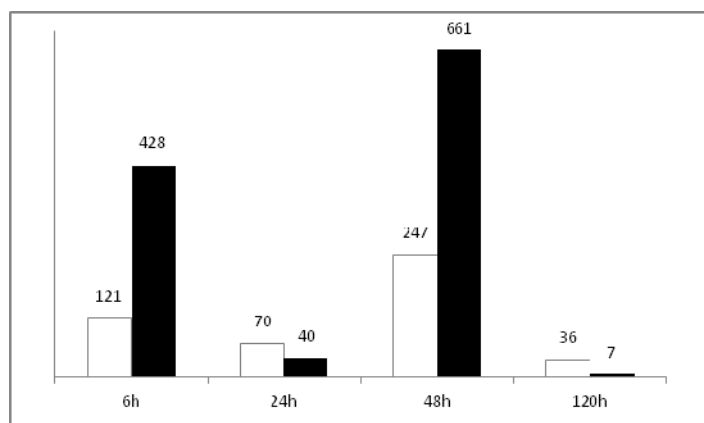


Figura 1. Número de genes diferencialmente expresados en los diferentes tiempos analizados luego de la inoculación con *Ralstonia solanacearum*. Las barras blancas representan genes inducidos y las barras negras representan genes reprimidos. Sólo los genes con fold-changes mayores a 2 y p-valores menores a 0,05 fueron considerados.

También se observó la inducción de proteínas PR1 a las 24 y 48 hpi, lo que indica que la vía del ácido salicílico está implicada en la respuesta de defensa. Varios genes asociados a la vía del etileno también fueron inducidos, lo que sugiere que también la vía del etileno se indujo en respuesta a la infección. Se validó mediante real time PCR la expresión diferencial de 4 genes con similitud a genes previamente reportados como asociados a una respuesta de defensa. Este trabajo confirma que la base de la resistencia

de *S. commersonii* frente a *R. solanacearum* es genética y potencia a la especie como un recurso genético valioso para el mejoramiento por resistencia a la marchitez bacteriana en papa.

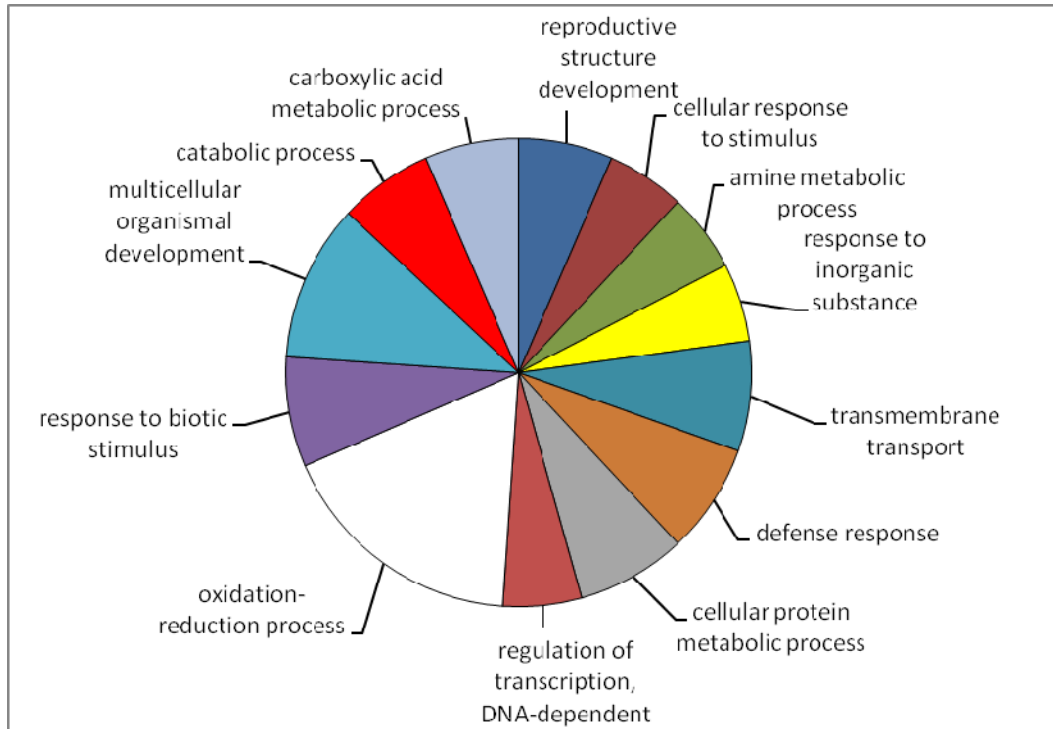


Figure 2. Gráfico de varios niveles que representa los porcentajes de los genes diferencialmente expresados asociados a los diferentes procesos biológicos (de acuerdo al sitio web Gene Ontology).