

RESUMEN: *“Actividad antiviral de pequeños RNAs endógenos y supresión de silenciamiento génico por la proteína 16K del virus del cascabeleo del tabaco (TRV)”*

En las infecciones por virus, el desenlace del proceso infectivo debe entenderse como el resultado neto de las interacciones compatibles y de defensa entre el virus y la planta hospedadora. Cuando un virus entra en una célula eucariota debe lidiar con la activación de diferentes mecanismos de defensa del huésped. El silenciamiento génico mediado por RNA constituye una primera línea de defensa innata de la planta, siendo los propios virus inductores, dianas y supresores de este sistema de defensa. Las plantas a través del silenciamiento génico son capaces de limitar la proliferación viral en las células infectadas permitiendo un delicado equilibrio entre la multiplicación del virus y la integridad celular. Sobre este equilibrio se fundamenta la relación de compatibilidad en la interacción planta-virus. En este escenario, los virus utilizan sus proteínas supresoras de silenciamiento (VSR) para modular los efectos antivirales del silenciamiento y reprogramar la expresión génica del huésped proporcionando un entorno favorable para el desarrollo de la infección compatible.

Con este trabajo hemos abordado el modo en que los virus interactúan con el silenciamiento génico en el contexto de una infección compatible. Empleando el virus del cascabeleo del tabaco (TRV) como sistema viral y *Nicotiana benthamiana* y *Arabidopsis thaliana* como modelos de huésped, hemos indagado en el potencial de los pequeños RNAs (sRNAs) endógenos para guiar procesos de silenciamiento sobre secuencias virales. Nuestros resultados sugieren la posibilidad de interacciones funcionales entre microRNAs (miRNAs) y secuencias complementarias en el genoma del virus, si bien su relevancia como mecanismo de control de la proliferación viral no se ha estudiado en este trabajo. La manera en que TRV interactúa con la ruta de silenciamiento está condicionada por el efecto supresor de la proteína 16K. Esta proteína impide, al menos parcialmente, el ensamblaje de los complejos efectores de silenciamiento y puede por tanto comprometer el efecto del silenciamiento antiviral dependiente de sRNAs tanto virales (vsiRNAs) como endógenos. El efecto supresor de TRV no parece perturbar globalmente el contenido, composición relativa y actividad de los miRNAs, si bien no es descartable que induzca alteraciones en el metabolismo de especies concretas.