

RESUMEN

La activación de las diferentes cascadas de señalización en respuesta al estrés ambiental, así como mantener activas las proteínas y complejos proteicos en respuesta al estrés celular es fundamental para las plantas. La chaperona Hsp90 juega un papel importante en la coordinación de estos dos procesos, aunque los mecanismos que regulan su actividad en respuesta al ambiente no están completamente descritos. Estudios recientes en animales muestran que las proteínas *prefoldin-like* (PFDLs), co-chaperonas de Hsp90, desempeñan un papel importante en la señalización ambiental. Por lo tanto, son capaces de transmitir información sobre el medio ambiente para modular tanto el ensamblaje de complejos proteicos como parte del Hsp90-R2TP/PFDL como las vías de señalización en las que se encuentran involucradas. Hoy en día, se conoce muy poco sobre las proteínas PFDLs en especies vegetales. En este trabajo, hemos obtenido evidencia de que las PFDLs, particularmente URI1, pueden ejercer un papel similar en *Arabidopsis*, coordinando la homeostasis de las proteínas con las vías de crecimiento en respuesta a diferentes tipos de estrés, como por ejemplo el estrés por falta de energía. Así, mostramos que el complejo R2TP/PFDL se forma en *Arabidopsis* y que URI1 es una de sus subunidades. La actividad de URI1 es esencial para ciertos procesos, como el desarrollo embrionario, evidenciado por el arresto embrionario temprano causado por la mutación *knock-out* de URI1. Se ha observado que URI1 tiene una influencia notoria en el transcriptoma mediante el uso de un alelo hipomórfico de *uri1*. Coherentemente con lo observado en el transcriptoma, el interactoma de URI1 muestra que URI1 interactúa con un número relativamente grande de proteínas, muchas de las cuales están involucradas en procesos fundamentales relacionados con el metabolismo del ARN mensajero y la transducción de señales. URI1 es una proteína altamente versátil, aunque la base molecular de esta versatilidad aún es desconocida. Aquí mostramos que URI1 en *Arabidopsis* posee una región intrínsecamente desordenada que abarca la mayoría de la parte C-terminal de la proteína, característica que se conserva en los ortólogos de levadura y humanos. Nuestros resultados revelan en URI1 dos características principales de las proteínas desordenadas. La primera de ellas es la promiscuidad en las interacciones con otras proteínas y la segunda la inestabilidad de la proteína. Hipotetizamos que estas dos contribuyen a dotar a URI1 de versatilidad funcional. Es importante destacar que la inestabilidad de URI1 se contrarresta con el azúcar. El análisis genético realizado sitúa a URI1 en la vía de señalización que controla el crecimiento en respuesta al estrés energético inducido por la privación de azúcar, al desempeñar un papel como un regulador negativo aguas arriba de una de las quinasas principales, TOR. Hipotetizamos que URI1 desempeña un papel en la prevención del crecimiento excesivo de las plántulas cuando las condiciones energéticas son favorables.