

RESUM

El desenvolupament del xilema està altament regulat per hormones i altres factors endògens. La caracterització del mutant *acaulis5 (acl5)* d'*Arabidopsis thaliana*, que és deficient en la síntesi de termoespermina, va permetre assignar a esta poliamina una funció com a regulador de la maduració del xilema, prevenint la mort cel·lular abans de que el procés de diferenciació haja conclòs. Encara que es desconeix el mecanisme concret, s'ha identificat un grup de factors de transcripció de la família bHLH (SAC51/AJAX1, AJAX2, AJAX3 i AJAX4) la traducció dels quals es promou per termoespermina i és imprescindible per la correcta maduració del xilema, i que actúen com a repressors de l'activitat de LONESOME HIGHWAY (LHW) per tal de controlar temporalment els esdeveniments de diferenciació dirigits per este factor de transcripció.

Encara que es coneix que la degradació de les proteïnes DELLA per part de les giberel·lines (GAs) és necessària per a l'aument de creixement secundari que acompanya a la transició floral, es desconeix el mecanisme concret pel que ocorreix. En un rastreig de doble híbrid de llevat per identificar factors de transcripció mitjançant els quals actúen les proteïnes DELLA es va identificar AJAX3 com a interactor de GAI, així que l'objectiu d'esta Tesi ha sigut comprobar si les GAs regulen la maduració del xilema i si ho fan mitjançant esta interacció. L'anàlisi genètic, fisiològic i molecular ha mostrat que: (1) la deficiència en GAs causa un fenotip al xilema paregut al de pèrdua de funció d'*ACL5*; (2) les DELLA es localitzen a la vasculatura, solapant amb altres elements necessaris, como *ACL5* i *LHW*; i (3) l'acumulació de DELLAs al domini d'expressió d'*ACL5* a la vasculatura compromet la maduració del xilema. A més, AJAX3 inhibeix la capacitat de LHW d'activar les seues dianes en assajos d'expressió transitòria a *Nicotiana benthamiana*, i la co-expressió de GAI al·levia este efecte.

En base a estos resultats, proposem que les GAs promouen la maduració del xilema al menys mitjançant la modulació de l'activitat d'AJAX3 per acomodar el procés de diferenciació a l'aument de creixement secundari durant la transició floral.