

RESUM

La fitohormona àcid abscísic (ABA) juga un paper crucial en el control de la resposta a estrés i en la regulació del creixement i desenvolupament de la planta. La unió de l'ABA als receptors intracel·lulars PYR/PYL/RCAR comporta la inhibició de les PP2Cs del clado A com ara ABI1 o HAB1, causant l'activació de la ruta de senyalització de l'ABA. Per a obtenir més informació en la senyalització de l'ABA ens hem centrat en la caracterització de membres d'estes dos famílies proteiques. Hem generat una versió mutada de *HAB1* que conté una mutació en el Trp-385, residu clau per a la interacció amb els receptors i amb la molècula d'ABA. Com a resultat, *hab1*^{W385A} es va mostrar refractària a la inhibició pels receptors PYR/PYL/RCAR. Així, en assajos d'activitat quinasa *in vitro* trobem que *hab1*^{W385A} era capaç de desfosforilar a OST1 inclús en presència d'ABA i dels receptors. *hab1*^{W385A} i *hab1*^{G246D} poden ser classificades com a mutacions dominants hipermòrfiques. Mentre que *hab1*^{G246D} posseïx una activitat fosfatasa reduïda, el nou al·lel dominant mostra una activitat idèntica al genotip salvatge. Línies transgèniques d'*Arabidopsis* sobreexpressant *hab1*^{W385A} van mostrar una forta insensibilitat a l'ABA. També hem analitzat el paper de les PP2Cs del grup A pertanyents a la branca representada per PP2CA. La generació d'un mutant doble *pp2ca-1hai1-1*, que mostra major sensibilitat a l'hormona en comparació amb el genotip salvatge i amb els mutants senzills, va revelar que HAI1 és un regulador negatiu de la ruta de senyalització de l'ABA. L'anàlisi de la localització subcel·lular va mostrar que tant HAI1 com PP2CA es localitzen al nucli, encara que també estan presents al citosol i a la fracció microsomal. Tres membres de la branca de PP2CA i.e.: PP2CA, AHG1 i HAI1, van mostrar una inhibició selectiva pels receptors PYR/PYL/RCAR. Estos resultats suggereixen que estos receptors poden discriminar entre membres del grup A de les PP2Cs. *pyl8* és l'únic mutant senzill que mostra sensibilitat reduïda a l'ABA en assajos de creixement d'arrel. Anàlisi usant el gen reporter GUS van mostrar que PYL8 estava present a l'estela, a l'epidermis i a la caliptra, i la quantificació de l'activitat beta-glucuronidasa a l'arrel va mostrar que *PYL8* és un dels receptors amb major nivell d'expressió. La caliptra juga un paper crucial en la resposta hidrotòpica. L'estudi d'esta resposta en mutants múltiples de les PP2Cs i dels PYR/PYL/RCAR va reforçar la idea que l'ABA regula aquest procés. Així, mentre el mutant sèxtuple *pyr/pyl112458* va presentar una curvatura menor a l'aplicar-se-li un gradient d'humitat, el mutant quàdruple de les PP2Cs (*Qabi2-2*) va mostrar una curvatura més pronunciada en estes condicions, evitant les zones amb menor potencial hídric. Finalment, en l'última part d'aquest treball es van utilitzar abordatges genètic i químics per a augmentar la resistència a la sequera. Hem dut a terme un rastreig amb compostos químics per a aïllar nous agonistes de l'ABA. Basat en dades estructurals dels receptors, es van seleccionar 500 compostos que van ser assajats en *Arabidopsis*. D'estos, el compost 2C06 va inhibir el creixement d'arrel en plantes salvatges més que en mutants *pyr/pyl/rcar* insensibles a ABA i va produir resultats prometedors *in vitro* a l'inhibir a les PP2Cs i interaccionar amb estes en assajos de doble híbrid.