

Abstrakt

Draslík je esenciální biogenní prvek a je přijímán rostlinami ve velkém množství, protože v nich plní úlohu hlavního osmotika rostlinné buňky. Vzhledem k výrazně odlišné dostupnosti draslíku v různých půdách vyvinuly rostliny systém přenašečů, který zabezpečuje dostatečný příjem K^+ v rozmezí několika řádů jeho externí koncentrace. Mechanismus příjmu K^+ je u *Arabidopsis thaliana* dobře prozkoumán a je známo, že při jeho velmi nízkých koncentracích je do příjmu zapojen především transportér AtHAK5, který patří do rodiny přenašečů KT/HAK/KUP. Tato rodina má v *A. thaliana* 13 členů, a pro některé z nich jsou známy funkce například v transportu auxinu v kořenové špičce (TRH1), nebo v pohybech průduchů (KUP6).

V této práci bylo zkoumáno možné zapojení doposud nestudovaných transportérů KUP5, KUP7, KUP9 a KUP10 do příjmu a homeostáze K^+ v *A. thaliana*. V *in vitro* kultivacích bylo zjištěno, že mutant *kup9* vyvíjí pouze velmi krátké postranní kořeny při nedostatku K^+ , oproti tomu mutant *kup5* měl při nedostatku K^+ signifikantně větší suchou hmotnost než Col-0. Fenotyp *kup9* se podařilo potvrdit v dalších kultivacích a následně byla zkoumána anatomie apikálních meristémů postranních kořenů *kup9*. Kořenové špičky *kup9* byly při nedostatku K^+ odlišně uspořádané a jevíly známky dřívější terminace meristémů. Za účelem lokalizovat expresi *KUP9* byly rostliny *A. thaliana* transformovány konstruktem pKUP9::GUS avšak, z časových důvodů nebylo možno výsledky vyhodnotit.

Když byly rostliny vystaveny stresu suchem, měly všechny testované linie snížený relativní obsah vody v prýtu a navíc mutanty *kup9* měly sníženou suchou i čerstvou hmotnost. Tyto výsledky by mohli ukazovat na nezanedbatelnou funkci všech studovaných transportérů v K^+ homeostáze avšak musí být ještě prověřeny.

Při inkubaci rostlin s radioizotopem ^{134}Cs měly mutanty *kup7* sníženou akumulaci Cs^+ v kořenech, což může poukazovat na zapojení KUP7 do příjmu K^+ . Navíc byl v této kultivaci zkoumán i mutant *hak5*, jenž rovněž hůře akumuloval Cs^+ v kořenech. Pokud by se tento výsledek podařilo zopakovat, jednalo by se o definitivní potvrzení zásadního zapojení tohoto transportéru do příjmu Cs^+ z prostředí.

Klíčová slova: Cesium, draslík, KT/HAK/KUP, postranní kořeny, příjem