

Disertační práce:

Role bZIP transkripčních faktorů v samčím gametofytu *Arabidopsis thaliana*

Abstrakt

Pohlavní rozmnožování u rostlin závisí na produkci a správné diferenciaci gamet v rámci haploidní gametofytické generace. V současnosti je stále nedostatek poznatků týkajících se pochopení regulačních mechanismů definujících reprodukční vývojové programy. K jejich odhalení je nezbytné identifikovat transkripční faktory (TF) a jejich komplexy, které jsou součástí haploidních regulačních sítí. Pro tento účel jsme vybrali kandidátské geny kódující TF z rodiny bZIP u *Arabidopsis thaliana*. U transkripčních faktorů rodiny bZIP bylo již popsáno několik členů hrajících zásadní regulační role u rostlin a živočichů. Ačkoliv jejich funkce v rámci vývoje samčího gametofytu doposud nebyla zkoumána. V předkládané práci jsme se zaměřili na identifikaci předpokládané regulační sítě proteinů bZIP v pylu a do větší míry jsme studovali její dva spolu interagující členy – AtbZIP18 a AtbZIP34. Studované TF jsou exprimovány v řadě sporofytických pletiv, nicméně jejich exprese ve vyvíjejícím se samčím gametofytu je významně zesílena. Funkci obou proteinů jsme zkoumali s pomocí vícerych experimentálních přístupů zahrnujících genetické a molekulárně biologické postupy.

Z expresního profilu, fenotypu u T-DNA linií pro AtbZIP34 a transkriptomické analýzy mutantního pylu je zřejmé, že AtbZIP34 TF zastává v rámci samčího gametofytu komplexní roli zahrnující jednak kontrolu tvorby vnější stěny pylového zrna – exiny, jež je sporofytického původu a jednak i pravděpodobně úlohu v regulaci lipidového metabolismu a buněčného transportu (Gibalová et al. 2009). Na rozdíl od AtbZIP34, fenotypová analýza AtbZIP18 T-DNA linií neukázala žádné zásadní rozdíly morfologie či funkce mutantních a divokých pylových zrn. To může poukazovat na to, že AtbZIP18 TF sám o sobě nemá zásadní vliv na vývoj pylu i z toho důvodu, že proteiny bZIP se často pravděpodobně funkčně zastupují. V pylu je exprimováno několik transkripčních faktorů bZIP s tím, že u šesti z nich jsme predikovali a následně potvrdili jejich interakce.