

Abstrakt

Adheze mezi plasmatickou membránou a buněčnou stěnou a existence kontinua těchto dvou kompartmentů je důležitá pro přenos signálů, například při napadení patogenem, během expanze buněk a růstu buněčné stěny, či reakce na podmínky okolního prostředí. Tuto adhezi zajišťuje kromě turgoru i fyzické propojení obou kompartmentů. Jeden z nejznámějších příkladů fyzického propojení najdeme v kořenovém systému, v oblasti Casparyho proužku, kde je potřebné pro udržení apoplastické bariéry kořene, a to i za nepříznivých podmínek a následné plazmolýzy. O fyzickém propojení a účastnících se makromolekulách se toho do dnešní doby ví málo, jsou ale vytipováni kandidáti, kteří by se této interakce mohli účastnit.

Tato diplomová práce se zabývá arabinogalaktanovými (AGP) proteiny s fasciclin-like doménou (konkrétně FLA9 a FLA2). Tyto proteiny by mohly hrát roli v adhesi plasmatické membrány a buněčné stěny a zároveň být zapojeny v regulaci růstu a vývoje kořenového systému, vzhledem k jejich relativně silné expresi v kořenech, především v elongační zóně a v primární kůře, včetně endodermis (dle čipových dat). Dále se práce v menší míře věnuje i integrin-like proteinu At14A. Nejzajímavějším výsledkem provedených experimentů je zjištění, že mutantní rostlina se sníženou expresí *FLA9* genu má zhoršený růst kořenového systému díky sníženému počtu postranních kořenů, a také je u ní negativně ovlivněna tvorba semen. Naopak *fla2* mutantní rostliny se v růstu kořenového systému neliší od divokého typu. Lokalizace FLA9 byla pozorována v buněčné stěně buněk kořene (především primární kůry) od elongační zóny, ale i v nadzemní části a reprodukčních orgánech. *At14a* mutantní rostliny naopak vykazují zvýšenou odolnost kořenového systému vůči salinitě.

Klíčová slova: adheze, buněčná stěna, fasciclin-like, arabinogalaktanové proteiny, WAK kinázy, integrin-like, CASP, kořenový systém