

## Abstrakt

Díky svému plastickému vývoji jsou rostliny schopné čelit měnícím se podmínkám prostředí či odolávat jeho nepříznivým vlivům. Jednou z možností, jak se přizpůsobit kolísavému množství živin a vody v prostředí či přítomnosti toxických látek, je regulace pohybu látek mezi rostlinou a okolím. Tato regulace je umožněna také na úrovni kořenového systému, a to mimo jiné tvorbou apoplastických bariér endodermis a exodermis. Některé druhy tvoří pouze endodermis, u jiných lze nalézt i exodermis v podkožkových vrstvách kořene. Tyto bariéry procházejí diferenciací v několika stupních a brání volnému pohybu látek apoplastem. Přejít do symplastu je klíčovým místem regulace příjmu látek do rostliny a endodermis v tomto směru představuje zásadní strukturu. Přítomnost exodermis však ovlivňuje propustnost apoplastu povrchových vrstev kořene a může proto ovlivnit zapojení buněk primární kůry v příjmu látek z prostředí.

V této práci byl zkoumán vliv deficiencie fosfátu na tvorbu apoplastických bariér, se zaměřením na exodermis a vliv její diferenciaci na výskyt membránových transportérů a zapojení buněk primární kůry v příjmu živin. Hydroponicky pěstované rostliny ječmene (*Hordeum vulgare*) v kultivačním roztoku bez fosfátu vykazovaly přítomnost exodermis, zatímco u kontrolní rostliny deficiencie exodermis neproběhla, což potvrzuje vliv deficiencie živin na urychlené ukládání apoplastických bariér.

Lokalizace transportérů a jejich přítomnost v místě apoplastických bariér byla zjišťována metodou imunodetekce. Pro tuto metodu byly vybrány vysokoafinitní transportéry fosfátu HvPht1;1 a 2, jejichž exprese je stimulována nízkými koncentracemi fosfátu. Ve dvou opakováních byla potvrzena změna distribuce těchto transportérů v pletivech kořene. V blízkosti kořenové špičky byla jejich přítomnost pozorována ve stejné míře v rhizodermis i primární kůře. Dále od špičky signál protilátky ve střední části primární kůry slábnul a byl výrazněji patrný pouze v povrchových vrstvách kořene, přestože diferenciaci exodermis nebyla v těchto místech detekována, což však nemusí znamenat, že její tvorba již nezačala.

Další částí této práce byla snaha připravit rýži nesoucí translační fúzi GFP s transportérem Lsi1, avšak z časových důvodů nebyla transformace dokončena. Lsi1 slouží pro vstup křemíku do cytosolu a byl lokalizován v místě apoplastických bariér. Tento pokus mohl přispět k objasnění vlivu přítomnosti suberinové lamely na výskyt transportérů.

**Klíčová slova:** ječmen, kultivar, transport, exodermis, deficiencie, fosfát, Casparyho proužek, suberinová lamela