

Abstrakt

Lilek brambor (*Solanum tuberosum*) patří mezi nejdůležitější plodiny na světě. Hlízy se tvoří během morfogenního procesu zvaného tuberizace, jehož načasování je řízeno komplexní regulační sítí, do které zasahují podmínky prostředí i vnitřní faktory. Při studiu regulace tuberizace je nejčastěji využíván genotyp poddruhu *S. t. andigena*, který striktně vyžaduje krátkodenní fotoperiodu. Kulturní druhy *S. t. tuberosum* tuberizují i za podmínek dlouhé dne. Regulace iniciace tuberizace zahrnuje působení endogenních faktorů, zejména fytohormonů, sacharidů a mobilních signálů, mezi které patří mimo jiné BEL transkripční faktory – StBEL5, StBEL11 a StBEL29 –, které jsou produkovány listy a transportovány jako transkripty do stolonu. StBEL5 tuberizaci podporuje, StBEL11 a -29 ji naopak potlačují.

Cílem této diplomové práce bylo přispět k objasnění role StBEL11 při regulaci tuberizace, a to pomocí charakterizace mutantů se sníženou expresí *StBEL11*. Dílčím cílem bylo odvození transgenní linie *S. t. andigena* se sníženou hladinou *StBEL11* pomocí konstruktů s úsekem *StBEL11* v antisense orientaci pod kontrolou 35S CaMV promotoru. Podařilo se odvodit 42 stabilních transgenních linií připravených ke stanovení hladiny *StBEL11* mRNA. Dalším dílčím cílem bylo sledovat vliv snížení *StBEL11* na fotosyntetické parametry, sacharidovou bilanci a růstové charakteristiky. Využila jsem již odvozené linie *S. t. tuberosum* cv. Kamýk se sníženou hladinou *StBEL11* vykazující zvýšený tuberizační potenciál (Zouňková DP, 2019). Snížení hladiny *StBEL11* vedlo k navýšení množství fotosyntetických pigmentů a především ke zvýšení rychlosti čisté fotosyntézy. V obsahu ani distribuci nestrukturních sacharidů po rostlině jsem nenalezla významnější systematické odchylky. U mutantních rostlin se zvýšenou rychlostí fotosyntézy, jsem překvapivě zjistila pokles čerstvé hmotnosti prýtu (S) i kořenů (R). Nicméně R/S poměr byl zvýšený, což ukazuje na posílenou alokaci asimilátů do podzemních orgánů. Počet listů, délka ani tloušťka stonku nebyla změněná, ale transgenní linie vykazaly menší listovou plochu. Pro potvrzení změn v distribuci biomasy mezi nadzemní a podzemní orgány je potřeba najít vhodné kultivační podmínky pro komplexní zhodnocení růstu včetně morfologie a biomasy stolonů.

Klíčová slova: *Solanum tuberosum*, tuberizace, BEL TF, StBEL11, rychlost čisté fotosyntézy, sacharidová bilance