

4. Závěry

Na základě výsledků, jichž jsme dosáhli během experimentů uvedených v této disertační práci, jsme dospěli k následujícím odpovědím na otázky položené v cílech této práce:

1. V průběhu ontogeneze rostlin v *in vitro* podmínkách se složení i obsah karotenoidů měnil v závislosti na podmínkách kultivace (obsahu sacharózy v mediu, hladiny ozáření, koncentrace CO₂). Podobně tomu bylo i po převedení rostlin do *ex vitro* podmínek
2. Sacharóza v mediu ovlivnila ochrannou funkci karotenoidů u rostlin pěstovaných při vyšší ozáření, při nízké ozáření na ni měla jen nepatrný vliv.
3. Vyšší ozáření v kombinaci se sacharózou v kultivačním mediu *in vitro* měla pozitivní vliv na obsah karotenoidů v prvních dnech aklimace k *ex vitro* podmínkám, postupně se rozdíl vzniklé odlišnou kultivací *in vitro* zmenšovaly.
4. Změny ve složení a obsahu karotenoidů po převádění rostlin z *in vitro* do *ex vitro* byly velmi závislé na předchozí *in vitro* kultivaci a na podmínkách během následné aklimace. K nárůstu obsahu β -karotenu a pigmentů xantofylového cyklu docházelo u rostlin rostoucích *ex vitro* při normální koncentraci CO₂. Naproti tomu, u rostlin rostoucích při zvýšené koncentraci CO₂ nedocházelo ke zvyšování obsahu karotenoidů, ale u těchto rostlin byl zvýšen stupeň deepoxidace pigmentů xantofylového cyklu.
5. V důsledku vodního stresu docházelo ke zvyšování obsahu pigmentů xantofylového cyklu i jejich stupně deepoxidace, což rostlinám napomáhalo vyrovnat se s těmito nepříznivými podmínkami a zabránit poškození rostlin fotoinhibicí.
6. Aplikace ABA a benzyladeninu (BA) při vodním stresu stimulovala syntézu karotenoidů včetně pigmentů xantofylového cyklu a tím i napomáhala k ochraně rostlin před oxidativním poškozením.
7. Zvýšený obsah cytokininů u transgenních rostlin ovlivnil nejen celkový obsah a složení karotenoidů ale také jejich změny v průběhu ontogeneze.