

Abstrakt:

Rostliny jsou v průběhu životního cyklu vystaveny mnohým nepříznivým faktorům. Abiotické stresy významně omezují růst i vývoj rostlin. Mezi mechanismy obrany k abiotickému stresu patří syntéza a akumulace kompatibilních solutů (především cukrů, cukerných alkoholů, aminokyselin). Hlavním cílem diplomové práce bylo charakterizovat reakce rostlin z rodu *Plantago* na abiotický stres sucha, zasolení, chladu a kombinovaného stresu. Zhodnocení probíhalo na několika úrovních - nejprve na úrovni růstových parametrů, a následně i na úrovni sacharidového metabolismu, částečně také akumulace prolinu. Pro diplomovou práci byl zvolen soubor rostlin z rodu *Plantago*, které se liší svou tolerancí k zasolení, obsahuje tedy jak druhy halofytní (odolné) tak druh glykofytní (citlivý). Celistvé rostliny byly pěstovány v podmínkách *in vitro*. Rostliny z rodu *Plantago* produkují mimo běžné rozpustné sacharidy (sacharóza, glukóza, fruktóza) i cukerný alkohol sorbitol, proto byla testována i reakce rostlin na kvalitativní a kvantitativní změnu zdroje uhlíku a energie v médiu. Růstové parametry glykofytního druhu *Plantago lanceolata* byly ovlivněny při zasolení dříve než u halofytního *P. maritima*. Sorbitol se ukázal jako důležitá složka sacharidového spektra u *Plantago maritima* i *Plantago lanceolata*, která citlivě reaguje na déletrvajícím stresové působení. Obsah sorbitolu se u obou druhů s déletrvajícím stresovým působením zvyšuje. Při působení PEG (simulace sucha) však zvyšující se obsah sorbitolu neznamena celkové navýšení rozpustných sacharidů jako je tomu při působení zasolení a kombinovaného stresu zasolení a chladu. Dále byla popsána reakce zatím blíže necharakterizované frakce sacharidového spektra (v práci nazvané RTOS) na individuální stres zasolení a kombinovaný stres (zasolení a chlad).

Klíčová slova: abiotický stres, glykofyty, halofyty, kultivace *in vitro*, metabolismus sacharidů, *Plantago*, prolin, sorbitol