

## Abstrakt

Ustálená představa o výživě rostlin  $\text{NO}_3^-$  a  $\text{NH}_4^+$  ionty, jakožto jedinými absorbovatelnými formami dusíku, byla v posledních letech rozšířena o zjištění, že některé rostliny jsou také schopné využívat aminokyseliny a peptidy jako zdroj dusíku.

V rámci této práce byl sledován obsah proteinů, fenolických látek a flavonoidů, antioxidační kapacita a aktivita antioxidačních enzymů v extraktech z listů šesti skupin rostlin tabáku pěstovaných *in vitro*. Výživa těchto rostlin se lišila formou a koncentrací dusíkatých látek. Experimentální skupiny zahrnovaly: kontrolní rostliny pěstované na kompletním Murashige-Skoogově agaru bohatém na  $\text{NH}_4^+$  a  $\text{NO}_3^-$  ionty (MS), rostliny pěstované v přítomnosti  $\text{NO}_3^-$  iontů, se sníženou koncentrací dusíku oproti MS (AD), rostliny pěstované v přítomnosti hydrolyzátu kaseinu, jakožto jediného zdroje dusíku (H), rostliny s kombinovanou výživou  $\text{NO}_3^-$  ionty a hydrolyzátem kaseinu (AD+H) a rostliny AD a H pěstované v přítomnosti polyethylenglykolu, simulujícího stresový faktor sucha (AD+PEG a H+PEG).

Ze všech skupin vykazovaly rostliny H nejvyšší obsah fenolických látek a flavonoidů a nejvyšší hodnoty antioxidační kapacity i aktivity antioxidačních enzymů (katalasa, glutathionreduktasa, superoxid-dismutasa, celkové peroxidasy, askorbátperoxidasa, glutathion-S-transferasa) společně s NADP-dependentní malátdehydrogenasou (oxaloacetát dekarboxylační). Rostliny H vykazovaly mírně nižší obsah proteinů než rostliny AD, které byly srovnatelné s AD+H. Skupiny AD i MS vykazovaly oproti ostatním skupinám sníženou antioxidační kapacitu i snížené množství fenolických látek a flavonoidů. Aktivita většiny sledovaných antioxidačních enzymů byla obzvláště nízká u rostlin MS. Skupiny rostlin vystavené suchu po celou dobu pěstování, měly oproti paralelním skupinám AD a H zvýšené množství proteinů. V případě rostlin AD+PEG došlo dále k mírnému navýšení množství fenolických látek a aktivit antioxidačních enzymů, zatímco antioxidační kapacita byla srovnatelná. Avšak u rostlin H+PEG došlo oproti rostlinám H ke snížení všech měřených parametrů, i když byly ve většině případů vyšší než v rostlinách AD+PEG.

Provedená měření poukazují na zvýšenou schopnost antioxidačního systému rostlin pěstovaných v přítomnosti aminokyselin a peptidů čelit oxidačnímu stresu.

**Klíčová slova:** příjem dusíku, výživa organickým dusíkem, antioxidační kapacita, antioxidační enzymy