

Abstrakt:

Teplotní stres je jedním z abiotických stresových faktorů, který podstatným způsobem ovlivňuje růst a vývoj rostlin. Rostliny odpovídají na teplotní stres řadou buněčných a metabolických změn, charakteristická je syntéza molekulárních chaperonů tzv. heat-shock proteinů (HSP). V této práci byl studován vliv teplotního šoku (v podobě působení 40°C 1 hodinu z 20°C) na aktivity NADP-dependentních enzymů, enzymů Hatchova-Slackova cyklu, glykosidas a na aktivitu peroxidasy v listech tabáku (*Nicotiana tabacum* L. cv. Petit Havana SR1). Vzhledem k tomu, že HSP napomáhají správnému sbalování nezralých proteinů, podílejí se na opravování špatně sbalených nebo částečně denaturovaných proteinů, na degradaci denaturovaných proteinů a na vytvoření termotolerance rostliny, bylo cílem práce zjistit, zda aktivita studovaných enzymů zůstane zachována, nebo zda bude modulována v rámci obranné odpovědi.

Největší množství proteinu HSP70 detekované imunochemicky bylo zjištěno 1 hodinu po aplikaci teplotního šoku kdy byly také stanoveny vyšší aktivity šikimátdehydrogenasy, NADP-dependentní malátdehydrogenasy (oxalacetát-dekarboxylační), fosfoenolpyruvát-karboxylasy, β -hexosaminidasy a α -mannosidasy, než v kontrolních rostlinách, které vyšší teplotě vystaveny nebyly. Aktivita peroxidasy byla oproti kontrolním rostlinám nejvíce zvýšena 1 den po aplikaci HS. Pomocí nativní elektroforézy byly nalezeny rozdíly v zastoupení isoform peroxidasy kontrolních a stresovaných rostlin.

Další dny po působení teplotního šoku (3., 5., 7. a 10. den) došlo k významnému snížení jak množství proteinu HSP70, tak aktivity všech sledovaných enzymů kromě NADP-ME a částečně i peroxidasy. Zda se jedná o vliv HSP, nebo o regulaci na úrovni aktivity, transkripce a translace bude objasněno dalšími experimenty.

Klíčová slova:

Teplotní šok, chaperony, heat-shock proteiny, NADP-dependentní enzymy, enzymy Hatchova-Slackova cyklu, glykosidasy, peroxidasa