

Abstrakt

Diplomová práce „Epigenetický stav chromatinu proteinové jednotky telomerázy v modelové rostlině *Nicotiana tabacum*“ se věnuje regulaci této podjednotky na úrovni transkripce a roli epigenetických modifikací v tomto procesu u modelové rostliny *Nicotiana tabacum* (tabák viržinský). Tabák představuje z pohledu regulace telomerázy unikátní systém, v jeho genomu byly popsány tři sekvenční varianty genu kódujícího katalytickou podjednotku telomerázy - *TERT*.

Teoretická část této práce se zabývá problematikou konců eukaryotických chromozomů – telomer, způsobu jejich udržování a prodlužování pomocí telomerázy, dále charakterizaci kovalentních modifikací DNA a histonů, které ovlivňují vlastnosti chromatinu v daném lokusu a tím i genovou transkripci.

V praktické části jsme se věnovali analýze transkripce variant genu *TERT* v pletivech *N. tabacum* a v rodičovské rostlině *N. sylvestris* a charakterizaci modifikací histonů v pletivech *N. tabacum* s aktivní a neaktivní telomerázou. Byl také studován vliv syntetických fytohormonů na transkripci variant *NtTERT* během klíčení semen *N. tabacum*.

Transkripční profil variant *NtTERT* ukazuje, že pro aktivitu telomerázy je determinující varianta *NtTERT-C/t* a pseudogen *NtTERT-D* je pravděpodobně zapojen do negativní regulace aktivity telomerázy. Přítomnost syntetických auxinů během klíčení podpořila transkripci varianty *NtTERT-C/t*, oproti tomu syntetický cytokinin neměl na transkripci variant *NtTERT* žádný vliv. Epigenetická studie ukazuje výrazné rozdíly ve struktuře chromatinu genu *NtTERT* mezi semenáčky (telomeráza-pozitivní pletivo) a maturovanými listy (telomeráza-negativní pletivo). Výsledky byly diskutovány s analogickou studií u modelové rostliny *Arabidopsis thaliana*.