

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra biochemických věd

Kandidát: Bc. Martina Navrátilová

Vedoucí: Ing. Petra Matoušková, Ph.D.

Název diplomové práce: Vliv anthelmintik na expresi vybraných enzymů rostlin

Fenbendazol (FEN) je širokospektré benzimidazolové anthelmintikum, které se hojně používá k prevenci a léčbě helmintóz u hospodářských zvířat. Používání anthelmintik je spojeno s rizikem jejich přestupu do životního prostředí, kde mohou mít potenciální vliv na necílové organismy včetně rostlin. Ty přicházejí do styku s anthelmintiky a jejich metabolity především díky hnojení zemědělské půdy chlévskou mrvou anebo přicházejí přímo do kontaktu s exkrementy léčených zvířat na pastvinách. Není mnoho studií, které by se zabývaly buněčnou fyziologií a buněčným metabolismem rostlin ovlivněných anthelmintiky, proto jsme se zapojili do studie jejíž část se zabývala vlivem FEN na transkriptom a genetickou expresi u huseníčku rolního (*Arabidopsis thaliana*). *A. thaliana* je jednoděložná rostlina, která je velmi častým modelovým organismem vyšších rostlin, její genom byl v roce 2000 publikován, což umožnilo rozsáhlý výzkum genové exprese.

Cílem této práce bylo sledování exprese vybraných genů *A. thaliana* v listech a kořenech po vystavení 5 μ M FEN po 24 a 72 hodinách a verifikace RNA-microarray analýzy pomocí kvantitativní PCR. Z obou rostlinných tkání proběhla izolace RNA, která byla reverzní transkripcí přepsána do cDNA. Ta byla dále upravena dle protokolu a analyzována pomocí kvantitativní real-time PCR. Expese sledovaných vybraných genů byla porovnána s kontrolní skupinou, která nebyla ovlivněna FEN. Bylo zjištěno, že pouze kořeny poskytují signifikantní změny v expresi vybraných genů, proto byla verifikace RNA-microarray provedena pouze u vzorků kořenů. Mezi oběma metodami byla nalezena dobrá shoda výsledků.