

Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity
České Budějovice

Posudek školitele

Magisterská diplomová práce:

**Analýza exprese vybraných regulačních faktorů chmelu
v návaznosti na projevy viroidní patogeneze**

Student:

Bc. Zoltán Fussy

Vedoucí práce (školitel)

RNDr. Jaroslav Matoušek, CSc.

BC AVČR v. v. i. ÚMBR

a

Př.F. JČU

Branišovská 31, 370 05, Č. Budějovice

Diplomant bc. Zoltán Fussy se systematicky věnoval obhajované práci ve volné návaznosti na své bakalářské téma, kde získal řadu laboratorních zkušeností v oblasti výzkumu chmelu. Je třeba podotknout, že chmel jako takový je poměrně náročným objektem výzkumu také proto, že molekulární studium jeho genomu a funkční analýza některých genů je v podstatě na začátku. Je zde proto nutnost postupovat formou srovnávacích i funkčních analýz v tzv. heterologních systémech. Pozorování vlivu exprese některých regulačních faktorů v heterologních systémech bylo na začátku tématu této diplomové práce. Zde jsme pozorovali zajímavý fakt, že jeden z regulačních chmelových faktorů mimikuje symptomy viroidní infekce v rostlinách čeledi *Solanaceae*. Tato skutečnost byla motem pro ověření exprese některých dosud klonovaných regulačních faktorů v návaznosti na *Pospiviroidní* infekci chmelu viroidem HSVd. Jedná se o úplně nové téma, absolutně nové údaje, o kterých nebylo v literatuře za celou historii výzkumu viroidů nic publikováno. Přitom vztah transkripčních regulačních faktorů a viroidní patogeneze je i z hlediska zjištěných funkcí malých RNA, například mikro RNA, více než logickou dedukcí. Na počátku práce byl odpozorován blok syntézy antokyanů v řapících infikovaných rostlin a tento systém je dále rozpracováván v naší laboratoři jako model pro analýzy vztahů viroidní patogeneze a klonovaných regulačních faktorů. Přitom má uvedené téma určitý praktický dopad, protože biosyntéza antokyanů chmelu je těsně zpřažena s biosyntézou protirakovinových sekundárních metabolitů, které již v dnešní době využívá farmaceutický průmysl.

Zoltán měl za úkol několik okruhů experimentální práce, jednak rozpracovat systém biolisticke infekce viroidem zakrslosti chmelu, hodnotit symptomy a některé sekundární metabolity, optimalizovat PCR reakce pro některé klonované transkripční faktory, začít studium jejich kvantifikace na úrovni mRNA pomocí semikvantitativních metod a nakonec analyzovat sekvenční variabilitu vybraného faktoru bZIP2 pomocí termodynamických metod. Lze konstatovat, že bc. Zoltán Fussy metodicky uvedená témata, na kterých se dále pracuje již za rámec této diplomové práce zvládl velice dobře.

Na základě výsledků uvedené práce byl rozpracován nový modelový systém a byl zjištěn i základní fakt modifikace hladiny některých zkoumaných transkripčních faktorů v důsledku viroidní infekce, zejména faktoru bZIP2, který byl v práci i podrobněji sekvenčně analyzován. Pro dokreslení, v současné době bylo dokončeno klonování dalších transkripčních faktorů a probíhá ověřování jejich interakce s promotory v heterologních systémech. Některé výsledky práce bc. Z. Fussyho budou v nejbližší době presentovány na konferencích EPSO ve Francii, chmelové konferenci v Ghentu a na viroidologické konferenci v Berlíně, kde je tento nadaný student spoluautorem publikací.

Vzhledem k provedené práci doporučuji její obhajobu a jako školitel hodnocení stupněm výborně.

v Č. Budějovicích dne 6. 6. 08


Dr. Jaroslav Matoušek