

Posudek školitele na magisterskou práci

Metabolismus kryoprotektantů hmyzu: transkriptomická analýza pomocí RT-qPCR

Student: Bc. Daniela Stachová

Školitel: Vladimír Košťál

Zadání magisterské práce pro Danielu Stachovou bylo průnikem výzkumného programu v mé skupině (Laboratoř diapauzy hmyzu, EntÚ BC AVČR) a osobního směřování studentky k praktické práci v biochemické laboratoři. Zadáním práce jsem sledoval tři cíle: (1) umožnit studentce, aby pronikla hlouběji do tématu sezónnosti hmyzu, diapauzy, chladové odolnosti a biochemických adaptací, dále (2) aby se naučila, a prakticky zvládla, poměrně komplexní metodiku stanovení relativní četnosti genových transkriptů, a v neposlední řadě, (3) abych já oplátkou získal publikovatelná data. Hned v úvodu si dovoluji tvrdit, že všechny tyto cíle byly splněny.

Daniela zpracovala docela kvalitně úvodní část svého textu. Kapitola Literární přehled je zdařilou kompilací poměrně velkého množství literárních pramenů a, podle mého názoru, ji lze považovat za splnění cíle (1).

Druhý cíl, tedy praktické zvládnutí metodiky, byl nakonec rovněž splněn, což dokládají výsledky práce. Zde ovšem bylo třeba překonat velká úskalí mnoha různých metod a přístupů, jež na sebe plynule navazují.

1. Počítačová práce s databázemi jako jsou NCBI a KEGG, orientace v metabolických mapách;
2. Použití nástrojů jako je "blastování" a "alignování sekvencí", vyhledávání PCR primerů;
3. Chov a aklimace hmyzu, odběr vzorků;
4. Izolace celkové RNA, ošetření DNázou, konverze do cDNA, vlastní qPCR;
5. Statistické zpracování dat;
6. Interpretace transkriptomických dat v souvislosti s metabolomickými daty.

Kroky 3., 4. a 5. provedla Daniela samostatně (po důkladném, několikafázovém tréninku). V krocích 1., 2. a 6. jsme postupovali společně.

Získaná data budou součástí připravované publikace a tím bude splněn i cíl (3).

Daniela je velmi svědomitá a nechybí jí snaha ani píle. Zvládnutí praktické části práce jí však trvalo dlouho a bylo provázeno řadou nezdarů. Nakonec získala kýžená data, jejichž kvalitu mohu garantovat (díky kontrolním mechanismům). Zpracování dat do kapitoly Výsledky se Daniele, bohužel, nepovedlo. Navzdory mým výhradám použila pracovní protokoly a obrázky, aniž by je převedla do "publikační" formy.

Celkově hodnotím Danielino účinkování v naší skupině kladně a doporučuji její práci pro přijetí k obhajobě.

V Českých Budějovicích, dne 17.1.2020



Vladimír Košťál (školitel)