

Posudek školitele na magisterskou práci

Chladová odolnost hmyzu a sezónní změny ve složení sterolů a tokoferolů

student: Tomáš Urban
školitel: Vladimír Košťál

Tomáš pracoval v laboratoři diapauzy hmyzu od podzimu roku 2010. Jeho bakalářská studie byla zaměřena převážně na analytickou biochemii a proto i jeho magisterské téma bylo zvoleno tímto směrem. V první fázi práce se Tomáš pokusil analyzovat změny iontového složení tělních tekutin u octomilek *Drosophila melanogaster* po vystavení chladu. Brzy se však ukázalo, že zvolená metoda atomové emisní spektrometrie není dostatečně citlivá pro velmi malé vzorky získané z tkání octomilek. Tomáš se tedy přeorientoval na analýzu lipidického složení biologických membrán hmyzu, opět v souvislosti se sezónní aklimatizací. Jako model jsme zvolili ruměnici pospolnou *Pyrhocoris apterus*, jelikož pro tento hmyzí druh bylo již v minulosti získáno velké množství dat. Kromě velmi podrobných znalostí o diapauze a principech chladové odolnosti, máme také data o sezónních změnách ve složení majoritních lipidických tříd, tedy fosfo-etanolaminů a fosfo-cholinů. Cílem práce bylo doplnit tato data o analýzu všech ostatních všech minoritních lipidických tříd a především o stanovení sterolických lipidů. Tento cíl se podařilo téměř zcela naplnit. Tomáš odebíral vzorky ploštic z přírody v průběhu sezóny, extrahoval celkové lipidy, dále je dělil pomocí separce na tuhé fázi, analyzoval celkové množství fosforu a zúčastnil se také finálních analytických kroků pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie spojené s hmotnostní spektrometrií v laboratoři analytické biochemie BC ENTÚ.

Tomáš pracoval velmi samostatně, a to jak během vlastních experimentů, tak i během sepisování magisterké práce. Kvalita a přesnost jeho výsledků byla nezávisle ověřena a potvrzena paralelními analýzami celkových fosfolipidů v laboratoři analytické biochemie. Obě nezávislé analýzy se prakticky shodovaly. Ačkoli jsou jeho poznatky shrnuty do pouhých několika diagramů, jde o velké množství práce a výsledek hodnotím vysoce kladně. Zejména proto, že výsledky jsou zcela originální a nové, a to nejen pro ploštic, ale pro hmyz obecně. A také proto, že výsledky jsou velmi robustní a spolehlivé. Po dokončení několika zbývajících ověřovacích analýz bude ruměnice pospolná patrně nejlépe prostudovaným druhem hmyzu na světě z hlediska lipidického složení membrán. Tomášovi výsledky se pak zcela jistě stanou součástí kvalitní publikace.

Závěrem shrnuji, že Tomášova magisterská práce, zejména díky jeho kvalitní a spolehlivé činnosti v laboratoři, jistě splňuje všechny formální i věcné požadavky. Proto ji jednoznačně doporučuji jako kvalitní podklad k obhajobě.

V Českých Budějovicích

Dne 20. 1. 2013

.....
Vladimír Košťál, školitel