

## Posudek na magisterskou práci

Bc. Tomáš Urban

Chladová odolnost hmyzu a sezónní změny ve složení sterolů a tokoferolů

Práce obsahuje rozsáhlý literární přehled o biologických membránách. Chladová odolnost ale vlastně nebyla zkoumána, předpokládám, že autor vychází z již publikovaných studií. Byly studovány sezónní změny ve třech sterolech, sitosterolu, campesterolu a cholesterolu, a dvou forem tokoferolu v thoraxu a tukovém tělese u *Pyrrhocoris apterus*. Bylo překvapivě zjištěno, že cholesterolu je velmi málo, naproti tomu množství tokoferolu je poměrně vysoké.

Mám několik dotazů a připomínek.

1) V metodice jsou uvedeny vzorky A, B, C, D, ale ve výsledcích není uvedeno jak se dále s těmito 4 vzorky pracuje. Byly smíchány?

2) Výsledky obsahují 2 tabulky a 4 grafy, ale není uvedeno

a)  $n$

b) Vznikl výsledný průměr spojením samců a samic nebo jde jen o jedno pohlaví?

c) Jsou v tabulce totožné hodnoty jako v grafech?

d) U tabulek 5 a 6 chybí data vzorků nebo alespoň poznámka, odkazující k přibližným datům v grafech 2 a 3

e) Pokud jde v tabulkách o průměrné hodnoty není uvedena variabilita.

f) Jaký index variability v grafech 2 a 3 (SEM nebo SD)?

3) V úvodu (s. 26) je zmínka o makropterní formě ruměnice. Podle prací kolegy Sochy i makropterní ploštice kladou v dlouhém dnu, i když o něco později. Proto mě překvapilo, že reprodukce je indukována naopak krátkým dnem.

4) Dále mám pouze formální připomínky. Jde o vynechání slov (na př. s. 6 na konci stránky za slovem „lipidických“) nebo slovo navíc (na př. s. 9 „SCP pomocí aktivací“) a jiné drobné chyby.

Těžiště práce spočívá ve sledování hodnot sterolů a tokoferolů v průběhu celého roku. Tato studie byla zřejmě metodicky náročná a zaslouží si proto být pozitivně ohodnocena. Překvapil mě však poměrně volný vztah mezi úvodem (definice fází diapauzy, podrobná charakteristika buněčných membrán) a výsledky a závěrem, kde nebyly vysloveny hypotézy co do vztahu úrovně sledovaných molekul k fázím diapauzy či ke změnám chladové odolnosti. Zřejmě těchto souvislostí se dočkáme v PhD tezích.

Z výše uvedených důvodů doporučuji práci k obhajobě a pozitivnímu ohodnocení.

V Č. Budějovicích, 18.1.2013



Doc. RNDr. M. Hodková, CSc.



RNDr. Aleš Tomčala Ph.D.  
Biologické centrum AV ČR  
Parazitologický ústav  
Branišovská 31  
370 05 České Budějovice  
E-mail: a.tomcala@centrum.cz

V Českých Budějovicích 20.1.2013

## Posudek na magisterskou práci Bc. Tomáše Urbana

Magisterská teze Tomáše Urbana s názvem „Chladová odolnost hmyzu a sezónní změny ve složení sterolů a tokoferolů“ má 49 stran a obsahuje 79 citací.

Byly deklarovány tři cíle, a to jaké druhy sterolů se vyskytují v ruměnici pospolné, jaký je jejich obsah v různých tkáních a jaké jsou sezónní změny v jejich relativním zastoupení. Ke splnění těchto cílů bylo potřeba zajistit sběr hmyzu a jejich pitvu. Bylo dále nutné extrahovat lipidy a dále je pak rozdělit pomocí techniky SPE na jednotlivé frakce. Dále pak zahrnuje statistické zpracování dat získaných z laboratoře analytické biochemie.

Předložená práce může působit mírně disproportionálně a to z důvodu, že teoretická část je na 20 stranách, kdežto výsledky a diskuse na 5 stranách. Nicméně po prostudování celé práce je nutné uznat velmi pečlivou práci s literaturou. Širokost a komplexnost problému jistě vyžadovala tak dlouhou úvodní část. Nutno ještě dodat, že dokument je čtivý.

Z hlediska formálního však trpí úvodní část mnohými nedostatky:

- Popis obrázků v česky psané práci by neměl být fig., což je zkratka anglického figure
- Fig.1 – neškodil by popis obrázku membrány
- Fig. 2 – na obrázku jsou písmena a) b) c) – není však uveden popis těchto obrázků.
- str. 12, kap. 2.2.2 (d) – má být uvedeno, že ke zvýšení poměru GPETns na úkor GPChols vlivem snížení teploty.
- Fig. 3 nekonzistence ve zkratkách GPChol verus GPC
- str. 27, kap. 2.3.1 dle mého názoru je nešťastné používání 16:30 hodin, spíše bych navrhol použití 16,5 hodiny.

Navržené metodiky jsou poměrně standardní a rutinní přístupy k determinaci lipidických komponent v biologických vzorcích. Za velmi novátorskou metodu považují frakcionaci vzorku pomocí SPE. Opět ovšem mám výhrady:

- str. 32, kap. 4.1.1 – není uveden typ SPE kolonek a jejich distribuční firma, což je klíčová informace pro zopakování extrakce.
- \* str. 34, kap. 4.1.1 je uveden odkaz na kapitolu 4.1.5, ta neexistuje, je zahrnuta do kapitoly 4.1.3, nicméně popis analýzy lipidů pomocí HPLC je velmi vágní a naprosto kontrastuje s velmi dobrým popisem GCMS analýzy. •

Výsledky

- v tabulce chybí popis vzorků, není patrné, o který odběr se jedná.

Práci celkově hodnotím jako zdařilou, až na zmíněné výjimky, a proto ji k obhajobě doporučuji.

Otázky:

- Jaký byl celkový obsah sterolů v tkáních? Pohyboval se v množstvích okolo 0,1% z tkáně?
- Jaké jsou postupy na izolaci pouze membránového lipidomu?