



Posudek na magisterskou práci Michaely Mochanové

Úloha adipokinetického hormonu v metabolismu základních živin u octomilky obecné
Drosophila melanogaster

Diplomová práce začíná sedmistránkovým úvodem, který celkem úspěšně vysvětlí úlohu zkoumaných hormonů a receptorů. Obsahuje jen několik málo gramatických chyb a nevhodný termín „vyšší“ Diptera. Cíle práce jsou jasně definované. Protože projekt je poměrně metodicky náročný, je chvályhodné, že následuje velmi podrobná a přitom jakž takž srozumitelná metodika zvící jedenácti stran. Opět zde najdeme několik málo hrubých gramatických chyb, a málo závažných chyb věcných. Octomilky byly údajně váženy s přesností 0,01 mg. [1] Jaká je hmotnost octomilky – stačí taková přesnost? [2] Proč byly supernatanty odpařeny ve vakuové centrifuze (str. 14)?

Během čtení metodiky se čtenář dostane do úzkých, když je v kapitole 3.4. (str. 16) odkázán na předchozí kapitoly 3.3.4. a 3.3.5., které však neexistují. V popisu stanovení glykogenu jsou jednotlivé kroky patrně proházeny, ale snad jen v popisu, nikoli v reálném postupu, to by studentka moc nenaměřila. Jinak celkem pěkně popsaná metodika je doplněna přílohou na konci práce, kde je naprosto chaotický, i když asi věcně správný popis přípravy potřebných roztoků.

Závažný problém přichází v kapitole Výsledky. V jednotlivých kapitolkách máme stručný popis shod či rozdílů, které vyšly, bez uvedení testů a jejich významnosti. První kapitolka 4.1.1. je doplněna několika dvojicemi grafů, kde graf RDA je maličký, sotva čitelný a nekomentovaný, a sloupcový graf s množstvím určité stanovované látky u jednotlivých linií octomilek je vybaven malými písmenky, která mají označovat významné rozdíly, vpravdě jsou však nesmyslná, zřejmě dělaná od oka. Obsah celkových lipidů popsán na str. 24 vůbec neodpovídá předchozímu stanovení pomocí HPLC a chybí zde statistika uváděných rozdílů (či podílů). Rozdíl mezi oběma metodami snad může být reálný, nikoli způsobený chybným měřením, ale tím, co vlastně obě metody měří. Tedy – [3] jaké látky mohou způsobovat zjištěné rozdíly mezi HPLC a fosfovanilínovou metodou?

Další výsledky jsou doplněny tabulkami, kde popisek je proti všem zvyklostem pod tabulkou, uvádějícími celkový pokles určitého metabolitu během 60hodinového hladování, což často postrádá smysl. Na tyto tabulky je v textu nesprávně odkazováno jako na evidenci postupného poklesu obsahu metabolitu, ten je přitom znázorněn v následujících grafech C, D, které jsou již opravdu nečitelně mrňavé. Tabulka 6 neukazuje snížení, tedy proces, ale podíl statických hodnot. Který asi k ničemu není potřeba znát.

Pro spoustu porovnání uvedených v textu chybí test. U testů uvedených v samotných grafech pak chybí jasný popis, co se porovnává, neboť zřejmě chybí pochopení, co se porovnává, proč se test počítá, co srovnává a k čemu jej vůbec lze použít. Kromě toho

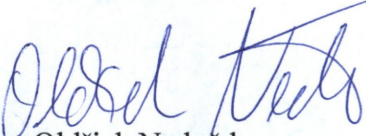


studentka neumí vytvořit čitelné souvětí, má-li obsahovat nějaké hodnoty (str. 27 nahoře, 29 nahoře, 41 nahoře...).

V porovnání s katastrofálním obsahem kapitoly Výsledky je pak kapitola Diskuse překvapivě dobrá, asi věcně správná, rozumná a dá se číst. Kousek ze začátku sice patří spíš do úvodu, ale pak následuje jak komentář vlastních výsledků, tak i odkazy na dřívější studie. Na straně 46 autorka uvádí, že jedinci bez AKH mají zřejmě problémy rychle mobilizovat v případě potřeby energetické zdroje. [4] Jaká by to mohla být potřeba a co bychom mohli měřit namísto obsahu lipidů a glykogenu v těle?

Protože popsaná metodika a rozumná diskuse naznačují, že se autorka naučila některým aspektům vědecké práce, ač výsledky je potřeba zcela přepracovat, navrhuji hodnocení celé diplomové práce stupněm dobře.

Cestou z Hamadánu do Gilánu a dále v Českých Budějovicích 18.5.2018


Oldřich Nedvěd



Posudek oponenta na diplomovou práci

Autorka práce: **Bc. Michaela Mochanová**

Název práce: **Úloha adipokinetického hormonu v metabolismu základních živin u octomilky obecné *Drosophila melanogaster***

Tématem diplomové práce Bc. Michaely Mochanové bylo sledování vlivu AKH a adenosinu na hospodaření s živinami u modelového organismu *Drosophila melanogaster* během hladovění. Pro splnění cílů práce zvolila autorka HPLC-MS analýzu lipidů a biochemická stanovení celkových lipidů, glycidů, glykogenu a rozpustných i nerozpustných proteinů. Tyto metody dále doplnila sledováním základních vývojových charakteristik – hmotnosti pokusných jedinců, délky jejich vývoje a mortality. Výběr metod je adekvátní stanoveným cílům a kromě nich zvládla autorka také práci s několika liniemi *D. melanogaster*, které jí umožnily testovat deficienci i zvýšenou expresi AKH.

V rámci diplomové práce se podařilo autorce získat množství dat potvrzujících zapojení AKH v metabolismu lipidů a sacharidů, jejichž množství je sníženo u jedinců s potvrzenou vyšší hladinou AKH. Zajímavým výsledkem práce bylo také zjištění, že AKH má negativní vliv na přežívání dospělců *D. melanogaster* během hladovění. Výsledky práce jsou jistě dobrým základem pro budoucí odbornou publikaci, v diplomové práci je však jejich pochopení často obtížné kvůli špatné stavbě textu a množství překlepů. Příkladem může být např. text kapitoly 4.1.8 na straně 31. Prostor ke zlepšení je také v legendách obrázků a tabulek (např. tab. 5 a 6), které by měly být více vysvětlující, a chybném vyvedení statistiky v některých grafech (např. nadbytečná písmena značící signifikantní rozdíly v obr. 3B).

Celkově však diplomová práce Bc. Michaely Mochanové splňuje všechny náležitosti, a proto ji **doporučuji k obhajobě a hodnocení známkou velmi dobře**. K práci mám následující dotazy a připomínky:

1. V kapitole 1.3 označujete AKH jako „perspektivní faktor v boji proti obezitě“. Uplatňuje se AKH nebo se může uplatňovat stejným způsobem také u obratlovců a člověka? V jakých případech by se dalo prakticky využít působení AKH proti obezitě?

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta

Koliářská 267/2, 611 37 Brno, Česká republika
T: +420 549 49 1410, E: info@sci.muni.cz, www.sci.muni.cz
Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: 85636621/0100, IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224
V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.



2. Zajímavý jev byl pozorován při měření hladiny volných glycidů, kde po třiceti hodinách hladovění došlo k znatelnému nárůstu téměř u všech testovaných skupin. Existují nějaké teorie o tom, které změny v metabolismu mohou tento nárůst volných sacharidů během hladovění způsobit?
3. Byly samičky *D. melanogaster* použity na experimenty před nebo po spáření a dá se předpokládat, že bude mít toto vliv na průběh hladovění?
4. Nejsou, co se týče pohlaví testovaného hmyzu, prohozeny tabulky 8 a 9 na str. 39?

V Brně dne 16. 5. 2018

Dobeš

Mgr. Pavel Dobeš, Ph.D.

Tel.: +420 549 49 3419

e-mail: pavel.dobes@mail.muni.cz

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta

Kotlářská 2, 602 00 Brno, Česká republika

T: +420 549 49 1410, E: info@sci.muni.cz, www.sci.muni.cz

Bankovní spojení: KB Brno-město, ČÚ: 85636621/0100, IČ: 00216224, DIČ: CZ00216224

V odpovědi prosím uvádějte naše číslo jednací.

