



Posudek na dizertační práci

Předložená dizertační práce s nazvaná „**Mechanismy působení nízkomolekulárních a vysokomolekulárních cyto-protektivních látek při vystavení hmyziho organismu nízkým teplotám**“ představuje kvalitní dílo a zaslouží si být obhájena. Ačkoli se necítím být odborníkem na fyziologii hmyzu, naprostá většina textu práce je tak čtivě a přehledně sepsána, že ani laik se neztratí. Práce obsahuje jen minimum překlepů a členění kapitol a podkapitol je většinou velmi přehledné, což čtivost textu dále podporuje. Další strukturování by si zasloužila snad jen delší (a hutná) kapitola 2.1.5. (Nízkomolekulární kryoprotektivní látky) a drobný chaos panuje na konci str. 55. Jediná formální drobnost, která mne při četbě poněkud rozčilovala, je značné množství souhláskových předložek na koncích řádků. Český jazyk textu osobně považuji spíše za výhodu, protože takto lze některé kapitoly snadno dát k četbě pregraduálním studentům (jako kousky učebnice fyziologie mrazové odolnosti hmyzu, která v ČJ chybí) – alespoň text dizertační práce najde nějaké další uplatnění a nebude odsouzen jen k zapomnění (archivaci). Občas je text příliš nasycen zkratkami, až se občas v jejich obsahu čtenář trochu ztrácí (např. na str. 22 je použita zkratka „INA“, jejíž význam mi není jasný – jedná se o záměnu s „PIN“ - proteinové nukleátory ledu?). U obr. 6 úplně nechápu použití přeškrtnutí (jaký je jeho význam?) – později v modifikaci téhož obrázku (obr. 27) využití přeškrtnutí již chápu jako vizualizaci výsledků této dizertační práce. Některé kapitoly jsem si vyloženě oblíbil (např. 2.3.2. Chladová odolnost *C. costata*) a skutečně je předložím svým studentům – mohu-li.

K samotným výsledkům dizertační práce nemám žádné kritické poznámky. Práci oponenta zde zjednodušuje fakt, že naprostá většina výsledků (mimo doplňkových/přebytků z publikace 1) byla již úspěšně publikována v kvalitních vědeckých časopisech a prošla tedy recenzním řízením. Na práci je také vidět fungování celého zavedeného vědeckého týmu, a tak měl doktorand zázemí ve zkušených spolupracovnících, ale i výhodu znalosti dalších úzce souvisejících výzkumů realizovaných přímo v rámci laboratoře diapauzy hmyzu. Přemýšlení o některých výsledcích mne přivedlo na myšlenku, jak snadno či obtížně lze eliminovat efekt stáří organismu (ontogeneze) při porovnávání larev z různých treatmentů. Lze nějak sjednotit fyziologický věk larev, které jsou v absolutním čase různě staré (např. SD6 vs SDA11)? Množství doplňujících dat a výsledků první studie mne trochu nalákalo a čekal jsem něco podobného i pro další studie, což se ale úplně nekonalo. Především u druhé studie, která by měla tvořit jádro předložené dizertační práce, by bylo příjemné se dozvědět co nejvíce doplňujících detailů. Už jen proto, že druhá studie mne doopravdy zaujala a považuji její výsledky za velmi zajímavé a klíčové pro pochopení mechanismu fungování odolnosti hmyzu vůči environmentálnímu stresu (prostřednictvím utlumení metabolismu). Stejně vysokou laťku drží i poslední třetí studie (JEB), která vyniká nejen zajímavostí výsledků, ale i metodologickou inovativností.

Oceňuji, že i diskuze se hezky čte, i když občas z ní mám dojem, že její podstatnou část vlastně zaujímá opakování výsledků předložených studií. Trochu zmaten jsem byl ze závěrečné pasáže na str. 71. Práce Grgac et al. (2022) je představena stylem, jako by se jednalo o součást výzkumu realizovaného v rámci předložené dizertační práce, ale Petr Hůla není členem autorského kolektivu. Podílel se Petr nějakým způsobem na vzniku této publikace?



Czech University of Life Sciences Prague

**Faculty of Environmental
Sciences**

Czech University of Life Sciences Prague

Kamýcká 129, 165 00, Praha-Suchbát

Contacts: +420 604 160 897; knapp@fzp.czu.cz

www.fzp.czu.cz/insectecology



Závěrem mi nezbývá než konstatovat, že předložená dizertační práce jednoznačně splňuje nároky kladené na dizertační práce, a to jak svou formální stránkou, tak především stránkou obsahovou. Jednoznačně ji tak doporučuji k obhajobě a Petrovi Hůlovi doporučuji udělit akademický titul Ph.D.

Mou jedinou skutečnou otázkou k obhajobě je:

Pakliže LEA proteiny efektivně pomáhají organismům vystaveným kombinaci sucha a chladu, proč je nepozorujeme široce rozšířeny napříč různými organismy? (především v chladnějších pouštních oblastech či v územích s vyšší kontinentalitou klimatu)

V Praze, dne 17. 12. 2022

Ing. Michal Knapp, Ph.D.