



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta rybářství a ochrany vod

Zátiší 728/II

389 25 Vodňany

Posudek oponenta diplomové práce

Student:	Bc. Světlana Hummelová
Studijní obor:	Rybářství a ochrana vod (DP)
Forma studia:	Prezenční
Název závěrečné práce:	Vliv koncentrace, teploty a doby působení na biochemické parametry raka mramorovaného (<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>) exponovaného ...
Oponent závěrečné práce: jméno, příjmení, tituly	Doc. MVDr. Radka Dobšíková, Ph.D.
Pracoviště a pracovní zařazení oponenta	VFU Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie Ústav chovu zvířat, výživy zvířat a biochemie, docent

1. Formulace cílů práce

Hodnotí se úvod do řešení problematiky, tedy zdůvodnění potřeby řešení práce a srozumitelnost vytyčených cílů:

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Pesticidy patří z dlouhodobého hlediska k významným kontaminantům vodního prostředí. Vybraný insekticid na bázi neonikotinoidů, thiacloprid, je od května 2020 zakázán, a to z důvodu jeho negativního dopadu na včely a další necílové organizmy. I přes zákaz jeho použití lze předpokládat působení reziduí tohoto insekticidů ve vodě na organizmy vodního prostředí. Práce zaměřená na posouzení chronické toxicity thiaclopridu na necílový vodní organizmus raka mramorovaného je tak zcela aktuální. Vytyčené cíle práce jsou jasně a srozumitelně definovány a směřují k posouzení chronické toxicity thiaclopridu na necílový vodní organizmus při posouzení účinků dvou koncentrací a dvou teplotních režimů na chování, mortalitu a široké spektrum parametrů vnitřního prostředí raka mramorovaného.

2. Způsob řešení práce

Hodnotí se zvolená metodika práce včetně statistické analýzy dat (vhodnost, srozumitelnost, relevantnost, komplexnost), u přehledové práce pak především zvolená obsahová struktura a členění práce, způsob pojetí přehledové práce.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Řešení diplomové práce je značně rozsáhlé, studentka se v rámci provedeného testu chronické toxicity zabývala sledováním vlivu dvou koncentrací testované látky při dvou teplotních režimech na chování a mortalitu raka mramorovaného, antioxidační parametry (SOD, CAT, GST, GSH) a lipidní peroxidaci. Tyto parametry stanovovala ve vzorcích svaloviny, hepatopankreatu a žaber. Součástí práce bylo posouzení biochemického profilu hemolymfy (glc, amoniak, cytoplazmatické a mitochondriální enzymy, minerály a proteiny). Rozsah provedených laboratorních analýz je velmi široký. Zvolená metoda statistické analýzy získaných dat je zcela relevantní. Drobným nedostatkem práce je, že autorka poukazuje na prokázaný vliv nižší teploty na pomalejší fyziologickou a pohybovou aktivitu raka, avšak její tvrzení není podloženo statistickým vyhodnocením dat parametrů chování (a mortality) raka mramorovaného.

3. Práce s informacemi

Hodnotí se míra a relevantnost použitých informací dostupných v odborné literatuře, jejich aktuálnost, pravdivost, komplexnost a míra vytěžování informací, způsob popisu výsledků a jejich srovnání s dalšími dostupnými informacemi, schopnost vyvozování závěrů.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

V diplomové práci bylo využito značné množství vědecké a odborné literatury, seznam citací v Přehledu použité literatury je na 10 stranách textu práce. Použité, převážně recentní zdroje jsou v souladu se zaměřením práce. Studentka využila tato publikovaná data při tvorbě Literárního přehledu a obsáhlé diskuze dosažených výsledků experimentu v příslušné kapitole Diskuze. Studentka prokázala vliv testované látky, teploty a doby působení na sledované ukazatele. Byla schopna objektivně zhodnotit výsledky své práce a v závěru uvedla některá doporučení pro testování toxicity látek.

4. Formální zpracování práce

Hodnotí se dodržování jednotného stylu, grafická úprava práce, přehlednost, úroveň jazykového zpracování, dodržování citační normy, kvalita grafů a obrázků atd.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

V práci byl dodržen jednotný citační styl, stejně tak byla dodržena citační norma. Přehlednost a úroveň jazykového zpracování jsou velmi dobré. Jako velmi pozitivní hodnotím přiloženou obrazovou fotodokumentaci k průběhu testu, odběru vzorků a analytickému stanovení. Méně příznivě hodnotím hůře přehledné značení statistické významnosti v grafech a tabulkách. Chtěla bych upozornit na drobné nepřenosti: v názvu práce je nesprávně uveden rodový název raka jako Procambarus s "x", stejně jako odlišně (v porovnání se zbytkem práce) název sledované látky thiacloprid s "k". V ostatním textu je již uváděn název správný (Procambarus), resp. stejný název (thiacloprid).

5. Splnění cílů práce

Srovnávají se výsledky práce s vytyčenými cíli a zadáním práce.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Navrhované cíle diplomové práce byly zcela splněny a jsou také dobře, i když poněkud méně přehledně (z hlediska indexů statistického vyhodnocení), zpracovány v kapitole Výsledky. Dosažená data jsou odpovídajícím způsobem široce diskutována s dostupnými literárními zdroji. Autorka uvádí, že výsledky práce rozšířily známé informace o vlivu thiaclopridu na necílové vodní organizmy a potvrdily synergické účinky koncentrace tohoto insekticidu a teploty vody, exogenního faktoru velmi důležitého pro poikiloternní živočichy. Jako velmi přínosné hodnotím sledování vlivu depuračního období na návrat sledovaných parametrů do fyziologických hodnot.

6. Formulace závěrů práce

Hodnotí se srozumitelnost závěrů a jejich relevantnost s ohledem ke zjištění (vědeckým nebo informačním).

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Kapitola Závěr předložené diplomové práce je souhrnem důležitých informací získaných v průběhu zpracování a statistického vyhodnocení experimentálních dat. Z výsledků vyplývá negativní vliv testovaných (i environmentálních) koncentrací thiaclopridu a současně vliv teploty prostředí na sledované parametry. Práce potvrdila vliv koncentrace látky na schopnost regenerace raků, kdy zejména při vyšších koncentracích insekticidu a vyšších teplotách nebyli raci schopni za 4 týdny depurace vyrovnat své biochemické mechanismy na běžnou úroveň jedinců v kontrole, což má velký význam na posouzení ekotoxicity thiaclopridu. Autorka rovněž uvádí, že výsledky práce potvrzují synergické účinky testované látky, teploty a doby působení, což je jeden z významných poznatků studie.

7. Odborný přínos práce

Hodnotí se využití práce pro daný obor, její vědeckost či odbornost.

Hodnocení (známka): 1 2 3 4

Komentář k hodnocení (odůvodnění navržené známky). Komentář je povinný.

Diplomová práce je po odborné stránce velmi kvalitní, přináší aktuální a pro hodnocení toxického vlivu sledovaného insekticidu na necílový organismus vodního prostředí zásadní poznatky. Práce obsahuje široké spektrum výsledků a statistických analýz. Autorka v závěru uvádí specifická doporučení k provádění testů na necílových vodních organizmech. Velmi dobrá práce a kvalitní statistické zpracování dat jsou předpokladem pro zpracování výsledků experimentu do impaktovaného publikačního výstupu.

Celkové hodnocení práce:

Návrh hodnocení známkou: výborně
 velmi dobře
 dobře
 nevyhověl(a)

Doporučuji práci k obhajobě: ano
 ne

Otázky k obhajobě:

Otázka k obhajobě 1
(povinné)

Která z testovaných tkání raka mramorovaného (sval, hepatopankreas, žábry, hemolymfa) byla schopna nejrychleji vyrovnávat výkyvy v hodnotách sledovaných parametrů po ukončení expozice testovaným insekticidem?

Otázka k obhajobě 2
(povinné)

Čím si autorka vysvětluje vyšší hodnoty většiny ukazatelů biochemického profilu hemolymfy kontrolních jedinců chovaných při vyšší teplotě oproti kontrolním jedincům chovaným při nižší teplotě?

Další připomínky, vyjádření
a náměty k obhajobě práce
resp. k jejímu dalšímu
využití:
(nepovinné)

Datum a podpis:

Datum:

09.06.2020

Podpis oponenta závěrečné práce:

