

Oponentský posudek na bakalářskou práci

**Název práce:**

Faktory určující prostorovou heterogenitu planktonních koryšů v mělkých jezerech a rybnících

**Autor:** Tereza Látalová

**Oponent:** RNDr. Michal Šorf, Ph.D.

**FORMA PRÁCE:**

- rešeršní (R)
- experimentální (E) hodnocení kvality literárního přehledu by mělo tvořit základ hodnocení (75%)
- projekt (P)

**HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA**

**název (R;E;P)<sup>1</sup> – viz doplňující komentář**

- dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- nevystihuje obsah práce

**cíle a hypotézy (R;E;P)**

- jasně formulované
- nejasně formulované
- chybí

**úvod a literární přehled (R;E;P) – viz doplňující komentář**

- jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevýstižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

**použité informační zdroje založené zejména na (R;E;P)**

- původní zahraniční a domácí literatura
- učebnice, slovníky a monografie
- „šedá literatura“

**použitá literatura (R;E;P) – viz doplňující komentář**

- v odpovídajícím rozsahu
- v nedostatečném rozsahu

**materiál a metody (E)**

- jasně, přehledně a srozumitelně, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- jasně a srozumitelně, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující

---

<sup>1</sup> v závorce je uvedeno, pro kterou formu práce se vyplňuje

- nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané  nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytýčené cíle

#### **výsledky (E)**

- vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,  
 zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody  
 k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody  
 prezentace nedostatečná

#### **interpretace dat (diskuse) (E)**

- odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů  
 diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)  
 data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

#### **návrh experimentu (P)**

- jasný a přehledný, realizovatelný  
 jasný a přehledný, obtížně realizovatelný  
 nesrozumitelný, nerealizovatelný

#### **shrnutí projektu (P)**

- dostatečné, srozumitelné a výstižné  
 nedostatečné

#### **aplikace do praxe (P)**

- je uvedena  
 není uvedena

#### **závěry (R;E;P)**

- práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce  
 závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny  
 závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

### **HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA (R;E;P)**

#### **obrázky a tabulky**

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací – *Poznámka oponenta: Ve vlastním textu jsou pouze dva neupravené převzaté obrázky, v návrhu projektu pak Tab. 1, Obr. 3 a 4 ukazují stejnou informaci, povinné tabulky 2 a 3 jsou v pořádku*  
 nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací  
 nejsou součástí textu  
 nevyhovující

#### **text**

- formálně dokonalý  
 bez větších formálních nedostatků  
 po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

#### **jazyk**

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu  
 částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

( ) neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

**literatura**

(x) citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)

( ) citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)

*V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je povinné v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.*

Doplňující komentář přiložen ANO (x) NE ( )

**Práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji k obhajobě<sup>2</sup>.**

**Práci hodnotím klasifikačním stupněm<sup>2</sup>  
VELMI DOBŘE**

Datum: 15. 1. 2021

Podpis oponenta: ... ..

---

<sup>2</sup> nehodící se škrtněte

## Doplňující komentář k oponentskému posudku bakalářské práce Terezy Látalové

Bakalářská práce Terezy Látalové zabývající se prostorovou heterogenitou je předložena ve formě literární rešerše doplněné o konkrétní návrh projektu diurnálního sledování zooplanktonu v PR Rod v rámci CHKO Třeboňsko. Práce je napsána obsahem i stylem průměrně a nijak nevybočuje ze souboru podobných prací. Musím vyzdvihnout množství použité literatury a šíři záběru, který nakonec ale nebyl úplně nutný. K tomu směřuje moje největší výtka k celé práci: studentka si totiž za první cíl vytkla shromáždit a vyhodnotit dostupné informace o prostorové heterogenitě zooplanktonu, konkrétně planktonních korýšů v mělkých jezerech a rybnících. V celé šíři informací zahrnutých v rešerši, kdy se dozvídáme o dělení vod na tekoucí, stojaté a podzemní (proč, když v názvu práce je termín „planktonní korýši“?) nebo podrobným rozebráním sezónní dynamiky se informace o prostorové heterogenitě ztrácí. Vlastní kapitola 3.2 *Prostorová heterogenita vodního prostředí* uvádí v první větě, že heterogenita je v horizontálním a vertikálním směru a závisí na abiotických faktorech prostředí (bez jejich konkrétního výčtu). Poté následují nahodilé informace o světle, teplotě a stratifikaci. **Prosím o vysvětlení jak sezónní dynamika a stratifikace ovlivňuje v mělkém polymiktickém rybníku prostorovou heterogenitu.** Ačkoli dál pracujete i s biotickými interakcemi (zejména samozřejmě s predací, kap. 3.6), zde je toto úplně opominuto. Až kapitoly 3.7 a 3.8 nám vysvětlují denní migrace a význam litorálu. Navazující poznámka k významu litorálu – mnoho prací srovnávalo distribuci zooplanktonu mezi volnou vodou a litorálem už jen z hlediska fenoménu horizontální migrace (namátkou Lauridsen et al. 1996; Smiley a Tessier 1998, Šorf a Devetter 2011). Vysvětlete mi tedy prosím Váš závěr rešerše, že v „hypertrofních systémech nebyla prostorová heterogenita zooplanktonu prozatím studována“.

Obecně tedy vytýkám 1) určitý nesoulad zaměření práce (podle názvu a cílů) s obsahovou náplní literární rešerše a 2) východisko pro návrh projektu.

Dílejší připomínky:

1. S druhým cílem práce nesouhlasím – obecně přece rybí obsádka zooplankton ovlivňuje neoddiskutovatelně. Nebo se mýlím a myslela jste to jinak? Prosím vysvětlit.
2. V práci je poměrně často použita nezvyklá terminologie, která není v oboru zavedená – např. pojem „vodní zooplankton“ nebo „čirost vody“ (str. 1) nebo termín „dafnie“ (str. 13 nebo 15). Občas se dopouštíte jisté nešikovnosti v psaní: příkladem je věta ze str. 3 „Propustnost může být snížena například vegetací nebo koncentrací rozpuštěných látek nebo zvýšeným rozvojem planktonních organismů (Lellák a Kubíček, 1991), to vše je závislé i na morfometrii jezera, na nadmořské výšce, sklonu a orientaci.“ Chybí mi doplnění jakou propustnost myslíte a sklon a orientace čeho máte na mysli. Jsou to jen příklady, v práci je toho více a znesnadňuje to čtení.
3. V některých větách jsem se velmi rychle ztratil a zamýšlenou myšlenku jsem neobjevil ani po několikerém přečtení (např. „K přežití v různém prostředí ...“, str. 1, odstavec 3).
4. Přebírání informací z článků je třeba dělat kriticky a přemýšlet nad tím. Například informace citovaná podle článku Meerhoff a Jeppesen (2009) uvádí, že „rybníky a mělká, často umělá jezera jsou nejrozšířenějšími typy vodních nádrží v naší krajině“ (str. 2). To pro Českou republiku přece úplně neplatí ...
5. S druhým cílem práce nesouhlasím – obecně přece rybí obsádka zooplankton ovlivňuje neoddiskutovatelně. Nebo se mýlím a myslela jste to jinak? Prosím vysvětlit.
6. Kapitola 3.4 (sezónní periodicitu) obsahuje několik věcných chyb: Sommer et al. (1986) nepopisuje počty, ale biomasu; během léta je limitace obsahu živin ve vodě (srovnejte si to s Obr. 1); klanonožci se z diapauzy neprobouzejí v zimě, ale na jaře. A doplnění k Obr. 1 – vysvětlete mi prosím jaké ideální

podmínky, o kterých píšete v popisku obrázku máte na mysli? Vždyť PEG model popisuje faktory, kterým organismy ve volné vodě musí čelit v různém čase.

7. Ne všechny buňky jsou predátory plůdku ryb, je to spíše výjimka (str. 11, odstavec 1).
8. Učebnice Lellák a Kubiček (1991) v některých aspektech zastarává. Dnes víme, že cyklomorfóza je pravděpodobně fenomén související s predací, a ne s faktory prostředí (str. 11, odstavec 4) jak dále správně zmiňujete (str. 12, odstavec 2). Stejná problematika popisovaná na str. 15 je nepochybně výsledkem predace ...
9. Kapitola 3.6 (predační tlak): na začátku znova opakujete fakta, která už z práce známe – tentokrát skupiny zooplanktonu, navíc tentokrát s nesprávným latinským jménem vířníků.
10. Nesouhlasím, že je denní vertikální migrace (DVM) výsledkem „nechtěného klesání“ zooplanktonu. Tady došlo k nepochopení. Navíc nesouhlasím s příkladem odchylek od kulovitého tvaru u rodů *Daphnia* nebo *Ceriodaphnia*. *Daphnia* není nikdy kulovitá. DVM je velmi komplexní strategie vyhnutí se setkání s predátorem. Planktonní korýši se dokonce musí často rozhodnout o míře rizika, protože predátorů může působit více – např. v kombinaci ryb a koreter.
11. Kapitola 3.8 (význam litorálu): litorál v rybníce nebo jezeře rozhodně nereprezentuje ztracená stanoviště (první věta kapitoly). Nad informacemi z článků je třeba přemýšlet. Citovaná práce se zřejmě vztahuje k údolním nádržím. Ztráty litorálů mohou nastávat intenzivním rybářským hospodařením, ale to je jiná věc ... Kromě tohoto sdělení považuji zbytek kapitoly za nejpovedenější část bakalářské práce.
12. K návrhu projektu mám následující dotaz: jak výsledky projektu objasní přizpůsobení zooplanktonu změnám managementu rybníku když máte k dispozici jeden rybník v jednom roce (a tudíž předpokládám jeden rybářský management)?

Výše uvedená kritika směřuje k usměrnění budoucího působení studentky a není myšlena jinak než jako motivace a rady pro případnou navazující práci. Bakalářská práce bývá studentova prvotina, ze které je dobré se poučit a nasbírat zkušenosti. Bakalářskou práci i přes všechny dílčí připomínky doporučuji k obhajobě.

V Brně 15. ledna 2021

Michal Šorf

Citovaná literatura:

Lauridsen, T. L.; Pedersen, L. J.; Jeppesen, E. & Sondergaard, M. (1996), The importance of macrophyte bed size for cladoceran composition and horizontal migration in a shallow lake, *Journal of Plankton Research* 18(12), 2283-2294.

Smiley, E. A. & Tessier, A. J. (1998), Environmental gradients and the horizontal distribution of microcrustaceans in lakes, *Freshwater Biology* 39, 397-409.

Šorf, M. & Devetter, M. (2011), Coupling of seasonal variations in the zooplankton community within the limnetic and littoral zones of a shallow pond, *Annales de Limnologie - International Journal of Limnology* 47, 259-268.

Sommer, U.; Gliwicz, Z. M.; Lampert, W. & Duncan, A. (1986), The PEG-model of seasonal succession of planktonic events in fresh waters, *Archiv für Hydrobiologie* 106(4), 433-471.

Meerhoff, M. & Jeppesen, E. (2009), Shallow lakes and ponds. *Lake Ecosystem Ecology: A Global Perspective*.