

Oponentský posudek na magisterskou práci

**Název práce:** Vliv rybí predace a litorální vegetace na strukturu a chování zooplanktonu  
**Autor:** Jana Zemanová  
**Oponent:** doc. RNDr. Libor Pechar, CSc.

**HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA**

**název**

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

**cíle a hypotézy**

- (\*) jasně formulované
- () nejasně formulované
- () chybí

**úvod a literární přehled**

- (\*) 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**

- (\*) původní zahraniční a domácí literatura
- () učebnice, slovníky a monografie
- () „šedá literatura“

**použitá literatura**

- (\*) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

**materiál a metody**

- (\*) jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- () jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- () nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané
- () nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytýčené cíle

**výsledky**

- (\*) 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)**

- (\*) 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

### **závěry**

- (\*) 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**

### **obrázky a tabulky**

- (\*) přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- ( ) nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- ( ) nejsou součástí textu
- ( ) nevyhovující

### **text**

- (\*) formálně téměř 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**

- (\*) 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)

### **obsažené informace jsou**

- (\*) pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- ( ) pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- ( ) jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- ( ) jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu


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

doplňující komentář přiložen ANO (\*) NE ( )

Práce splňuje ~~nesplňuje~~ požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU,  
a proto ji doporučuji ~~nedoporučuji~~ k obhajobě<sup>1</sup>.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm<sup>1</sup>  
VÝBORNĚ ~~VELMI DOBŘE~~ ~~DOBŘE~~ ~~NEDOSTATEČNĚ~~

Datum: 11. ledna 2016

Podpis oponenta: .....  


---

<sup>1</sup> nehodící se škrtněte

## Oponentský posudek na magisterskou práci - komentář

**Název práce:** Vliv rybí predace a litorální vegetace na strukturu a chování zooplanktonu  
**Autor:** Jana Zemanová  
**Oponent:** doc. RNDr. Libor Pechar, CSc.

Práce má 43 stran textu, je vybavena úctyhodným souborem citované literatury (152 položek + 4 odkazy na statistické manuály) a doplněna 16 přílohami výsledků statistických analýz.

Autorka řeší ambiciózní úkol - vliv predace rybami a vliv litorálu na strukturu a chování zooplanktonu v experimentálních mesokosmech. Celkový design pokusu, rozsah sledovaných parametrů, jak prostředí tak u zooplanktonu, svědčí patrně o dobrém týmovém zázemí, které měla autorka k dispozici. Jistě nebude při obhajobě problém více zdůraznit, co všechno jsou výsledky její vlastní činnosti a co jsou převzatá data.

Z hlediska metodiky a postupu při hodnocení experimentu nelze podle mne nic vytknout. Nicméně autorka sama v diskusi upozorňuje na problém reprezentativnosti odběrů (vysvětluje tak rozpory ve stanovených abundancích a v biomase) a na problém s navozením podmínek litorálu. Je patrné, že tyto dopředu jen těžko odstranitelné nejistoty do určité míry zkomplikovaly průběh experimentu a interpretaci výsledků. Nicméně na položené otázky (hypotézy) získané výsledky odpověď dávají. Eliminace velkých perlooček rybami a jimi vyvolané změny v druhovém složení a morfologických parametrech zooplanktonu jsou výborným a důkladně zdokumentovaným příkladem tohoto velmi robustního procesu. Výsledky dobře potvrzují tezi, že ryby přednostně eliminují dafnie se značně vyvinutými embryi. Spolu s velikostními změnami považují tyto výsledky za nejvíce přínosné. Méně jednoznačné jsou výsledky popisující diurnální migraci mezi volnou vodou a "litorálem".

Celkově lze práci hodnotit jako velmi zodpovědně odvedenou profesionální studii.

### Připomínky:

- celkově k textu

Práce je napsána stručně, čtivě a formulace jsou přesné (i přes složitost posuzovaných vztahů), ale "důslednost" uvádění citací v textu je nadbytečná - mnohokrát opakované stejné odkazy, které by mohly být až na konci odstavců (např. str. 7: Reede, Ringelberg 4x, nebo str.20 - asi lépe tabulkou pokud je srovnávání vývojových stádií nutné)

Z mého pohledu by bylo lepší část informací z literární rešerše použít v diskusi.

Ve shrnutí a závěrech se informace víceméně opakuje - tyto kapitoly mohly být strukturované - souhrn - delší s konkrétními (kvantitativními) výsledky, závěr - odpovědi na otázky-hypotézy

- k metodice

co znamená "2x částečná homogenizace vody mezi mesokosmy", str.18

popis výpočtu TOC a TN není podle mne v pořádku - POC a PON byl vypočten ze ztráty žiháním, ano, ale jakou roli ve výpočtu má TSS (?) - odečet uhličitany ? - ale pro výpočet TOC chybí rozpuštěný organický uhlík a podobně s dusíkem  $TN = PON + DON + NO_3-N + NH_4-N$ , str. 19.

"Standardizované hodnoty biomasy zooplanktonu" - bylo by dobré mít v textu vysvětlení, str. 20

- k výsledkům  
uvítal bych, kdyby byly v práci uvedeny v tabulkách nebo grafech primární data, koncentrace, TOC, chlorofylu, sloučenin a forem N a P, počty jedinců na L apod. Práce obsahuje více méně metadata a hodnoty F, p nenahradí informaci o koncentracích DRP, NO<sub>3</sub>-N a počtech.
- k literatuře  
v textu je uveden odkaz Gutierrez, Paggi 2013, v seznamu Gutierrez, Paggi 2014  
v textu: Cerbin, Van Donk 2007 a Cerbin et al. 2007, v seznamu pouze Cerbin, Van Donk, Gulati 2007  
v textu: Elser et al. 1988, v seznamu Elser, Carpenter 1988  
v seznamu str. 45. překlep "Obrien"

Dotazy:

- Výsledky ve variantě R+ autorka hodnotí jednoznačně - dafnie schopné omezit růst fytoplanktonu byly eliminovány. Proč došlo jen k minimálnímu růstu fytoplanktonu ?
- Máte nějaké vysvětlení, proč během pokusu vzrůstal poměr C:P a navíc v obou variantách víceméně stejně - jak se změnila koncentrace DRP, DP a TP?
- Jak vypadalo druhové složení fytoplanktonu? Nejen C:P určuje kvalitu potravy.

Připomínky jsou v úrovni subjektivního pohledu oponenta a nijak nemění celkový závěr, že diplomová práce Jany Zemanové má výbornou úroveň.

V Českých Budějovicích, 11. ledna 2016



doc. RNDr. Libor Pechar, CSc.

Oponentský posudek na magisterskou práci

**Název práce:** Vliv rybí predace a litorální vegetace na strukturu a chování zooplanktonu

**Autor:** Bc. Jana Zemanová

**Oponent:** RNDr Veronika Sacherová

**HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA**

**název**

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

**cíle a hypotézy**

- (X) jasně formulované
- ( ) nejasně formulované
- ( ) chybí

**úvod a literární přehled**

- (X) 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**

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

**použitá literatura**

- (X) v odpovídajícím rozsahu
- ( ) v nedostatečném rozsahu

**materiál a metody**

- (X) jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- ( ) jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- ( ) nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsán
- ( ) nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytčené cíle

**výsledky**

- (X) 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)**

- (X) 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

### **závěry**

- (X) 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**

### **obrázky a tabulky**

- (X) přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- ( ) nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- ( ) nejsou součástí textu
- ( ) nevyhovující

### **text**

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

### **jazyk**

- (X) 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**

- ( ) 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)

### **obsažené informace jsou**

- ( ) pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- ( ) pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- (X) jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- ( ) jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

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 - ~~nesplňuje~~ požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU,  
a proto ji doporučuji – ~~nedoporučuji~~ k obhajobě<sup>1</sup>.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm<sup>1</sup>

VÝBORNĚ VELMI DOBŘE    DOBŘE    NEDOSTATEČNĚ

Datum: ...14. ledna 2016

Podpis oponenta: *Kolář* / .....

---

<sup>1</sup> nehodící se škrtněte



## Doplňující komentář

Předložená diplomová práce je zaměřena na experimentální ověření příčin chování zooplanktonu mnohokrát pozorovaných v praxi. Ačkoli se nejedná o nové principy, autorka velice precizně naplánovala a uskutečnila experiment, ve kterém testuje vliv rybí predace a litorální vegetace současně, což je, pokud je mi známo, velmi ojedinělý přístup. Výsledky jsou dobře zpracovány i popsány a je velice příjemné, že text je psaný čtivě a bez zásadních chyb a čtenář se tak může soustředit na problematiku samotnou. V průběhu čtení práce mě napadala řada otázek, ale musím konstatovat, že při čtení Diskuze mě postupně opouštěla radost, že tyto otázky položím ve svém posudku, jelikož všechny zásadní problematické body jsou v diskuzi reflektovány a je navrženo jejich vysvětlení. K práci mám nicméně následující připomínky a otázky:

1. Možná je škoda, že mesokosmy nebyly překryty nějakou sítí, aby se zamezilo přísunu dalších organismů do experimentu. Díky přítomnosti larev koreter je totiž obtížnější výsledky vysvětlit, respektive bez koreter by asi srovnání migrací zooplanktonu ve variantách s rybami a bez ryb přineslo jednoznačnější závěry. Přitom koretry se tam nutně musely dostat nakladením vajíček, když voda, která vstupovala do experimentu, byla filtrována přes síto o velikosti ok 100  $\mu\text{m}$ . To, že do experimentu „vstoupily“ i larvy koreter, považují za největší slabinu celého experimentu, ale zpětně je vždy snadné určit, co ještě se „mělo“ udělat.
2. Není mi moc jasné, jak to bylo s druhovým složením zooplanktonu. Autorka píše, že na začátku bylo v mesokosmech přítomno 11 druhů perlooček, v průběhu pokusu pak 30. Byl počet druhů v jednotlivých mesokosmech podobný? Jak byla doplňována voda do mesokosmů (nebo nebyla)? Po přefiltrování a fixaci vzorku byla zbylá voda vrácena, nebo byl úbytek považován za zanedbatelný, nebo byla voda doplněna opět z náhonu jako na začátku experimentu? A pokud doplňována nebyla, měnil se nějak objem vody v mesokosmech v průběhu experimentu? Může to nějak souviset s nárůstem počtu druhů? Bylo nějaké vodní ptactvo na mesokosmech pozorováno? Nebo je pravděpodobnější, že se další druhy postupně vylíhly z trvalých vajíček?
3. Zajímavé je, že nesouhlasí denní a noční biomasy, a pěkně to dokazuje, že i v takto malém prostoru se druhy zooplanktonu dokáží dobře „schovat“. Například buchanky a čočkovci se zpravidla ukazovali jen v noci, podobně jako větší jedinci hrotnatek skupiny *longispina*. Odběrové schéma nebylo zvoleno špatně, ale přesto – mohla by se autorka pokusit navrhnout nějaké schéma, které by lépe podchytilo tyto „schovávající se“ skupiny?