

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Radka Sedláčková: Vliv redukce ryb na společenstva zooplanktonu umělých tůní na jižní Moravě

Práce hodnotí změny ve vývoji (v počtu druhů, denzitě, druhovém složení a velikostech těla) společenstev krustaceoplanktonu v tůních na Jižní Moravě po (snaze o) potlačení vlivu rybí predace. Dále se věnuje testování vlivu základních podmínek prostředí, včetně chlorofylu, a sezónních změn. Přinesla některé velmi zajímavé výsledky, např. byla zjištěna významně menší velikost těla u většiny měřených druhů oproti literárním údajům a rozdíl v délkách spin u r. *Daphnia* mezi skupinami tůní, dále byl vyvinut velmi užitečný počítačový program na počítání zooplanktonu. Téma práce mělo ještě mnohem větší potenciál, bohužel však v reálných přírodních podmínkách nebylo možné zcela dodržet zamýšlený design, a především redukce ryb se zdařila pouze omezeně, takže hlavním řídícím faktorem byla nakonec sezónnost. To samozřejmě není nijak Radčina chyba, pouze za těchto okolností nebylo možné dojít k původně zamýšlenému závěru.

Práce je dost rozsáhlá, má 91 stran hlavního textu, včetně 46 (!) obrázků a 3 tabulek, 31 (!) stran příloh. Seznam literatury obsahuje přes 100 položek. Práce je po věcné i formální stránce na dobré úrovni. Rešeršní část stručným, ale vhodným způsobem představuje základní poznatky o perloočkách a planktonních klanonožcích a způsobech predace u planktonožravých ryb. Z některých jejích částí, jsem se dost poučila. V metodice jsou dobře popsány všechny postupy a velký prostor je věnován jasnému stanovení jednotlivých testovaných otázek. Nejobsáhlejší část práce tvoří Výsledky, kde byly použity snad všechny možné testy a metody, včetně pokročilých mnohohorozměrných. Věřím, že se Radka díky tomu hodně naučila, což má být hlavním produktem bakalářské práce, a rozhodně je potřeba ji za to ocenit. Pro mě jako čtenáře však bylo množství testů a grafů poněkud zahlcující až nepřehledné. To se ale naštěstí zcela napravilo v Diskuzi, která byla naopak velmi přehledná a jasná, Radka výsledky skvěle a logicky interpretovala, a tuto část práce hodnotím jako nejprínosnější. Velmi realisticky a střídavě jsou zhodnoceny hlavní omezení studie.

Celkově Radka evidentně odvedla obrovský kus kvalitní práce, hlavně u mikroskopu při určování, počítání a měření těla i spin a také hodnocení dat, které pokročilostí metod zdaleka přesahuje úroveň bakalářské práce. Z celé práce číší entuziasmus a autorčin osobitý styl. Práci by však prospěly ještě celkové formální úpravy. Nacházela jsem občas nepřesnosti ve vyjádření a překlady, včetně pravopisné chyby (vyzývavý – str. 72), zaokrouhlování některých výsledků zcela zbytečně na 2 až 3 desetinná místa, nekonzistentní členění kapitol, chyby v legendách a formátování některých obrázků a tabulek, zvláště pak příloh, na něž navíc většinou chyběl v textu odkaz.

Moje hlavní věcná připomínka se týká hodnocení efektu ryb. Při monitoringu ryb (provedeném 1x ročně v létě) se hodnotila i jejich biomasa, avšak tato proměnná není v práci (kromě slovního popisu v příloze E) nijak prezentována. Biomasa (a abundance ryb) mohla být použita jako vysvětlující proměnná alespoň pro analýzy vlivu ryb na letní odběry (10+10 vzorků z obou sezón). Vzhledem k tématu práce by to bylo nejmýsluplnější, navíc by se tím odstranil vliv sezóny. Co si o tom autorka myslí?

Další dotazy a připomínky (na označené * není třeba reagovat u obhajoby):

- *Na začátku abstraktu mi chyběla motivační věta, proč je žádoucí ryby z tůní odstraňovat.

- *Některé faktické nepřesnosti v úvodu: perloočky mohou mít i 6 párů hrudních nohou, nejen 5 (str. 29), chitínový krunýřek je u buchaneček i na spodní straně těla, nejen na hřbetní (str. 31), antenuly u vznášivek nepřesahují vždy tělo, někdy jen cephalothorax (str. 31). Co jsou to „nauplia kopepoditů“ (str. 34)?
- *Většina obecných informací o způsobech predace rybami v úvodu je dokumentována na příkladech mořských a exotických ryb. Uvítala bych, kdyby zde bylo zároveň doplněno, co z toho se týká i našich ryb, či zda obdobné informace pro naše druhy chybí. Obdobně, předkopulační tance u klanonožců jsou vzácné a známé jen v mořském prostředí (str. 31).
- *České názvy ryb někde chybí, i když existují; karas stříbrný je někdy jako k. stříbřitý
- Proč mají dravé perloočky výrazně vyvinuté oči, když podle úvodu není zrak pro bezobratlé predátory při vyhledávání zooplanktonu důležitý (str. 32)?
- *Členění textu bylo někde nekonzistentně velmi jemné (až na 4 úrovně podkapitol!), naopak např. kapitola 2.2 „Vliv rybí predace na zooplankton“ byla nepoměrně dlouhá, zahrnovala více témat (popis způsobů predace rybami, adaptace zooplanktonu...) a dala se elegantně rozdělit.
- Pořadí lokalit v metodice vypadá zcela nahodilé, mohlo být podle mapy. Jaký význam má pro zooplankton a jeho predátory vzdálenost lokalit k nejbližšímu kostelu?
- Mechanickou pipetou by měl být odebrán vždy přesný objem 2 ml, který by nemělo potom být třeba doplňovat v komůrce vodou (str. 44). Prosím o vysvětlení tohoto kroku
- Proč byly do mnohorozměrných analýz a Venova diagramu zařazení juvenilové a samci jako samostatné druhy? Proč byly juvenilové měření? Nebylo by lepší je vyřadit?
- Jak bylo vybráno 20 jedinců v komůrce pro měření těla?
- *Kapitola 4.3 má název „Jaký měl zásah vliv na průběh vývoje společenstva zooplanktonu?“, ale popisuje se v ní především vliv ročních období. Šlo nazvat kapitolu jinak?
- *Tabulka 2 potřebuje stručnější, ale výstižnější legendu. Bohužel z ní nechápu, co přesně bylo testováno a proč bylo použito tolik testů, včetně párového, atd.
- Příslušnost k lokalitě byla v analýzách dbRDA použita jako kovariáta. Kolik variability na sebe vážala?
- *Diskuze byla skvěle napsaná. Pouze bych doporučila vždy stručně zopakovat hlavní číselné údaje z výsledků (např. vyčíslené snížení abundance biomasy), než se o nich začne diskutovat.
- Dále jsem si všimla, že k Diskuzi nebyla využita diplomová práce Dominika Plisky s podobným tématem, proč?
- *V diskuzi o významném vlivu teploty nebylo nijak zmíněno, že teplota je proxy pro sezonalitu, která vycházela významně i v jiných testech. Jak by tam šlo toto zakomponovat?

Přes všechny uvedené námítky a připomínky pokládám práci za velmi kvalitní. Radka prokázala schopnost pracovat s literaturou, pečlivě zpracovávat a vhodně hodnotit a interpretovat data, psát vědecký text a splnila všechny stanovené cíle a nároky. Práci **doporučuji k obhajobě** a navrhuji hodnocení „**prospěla**“.

V Brně dne 14.6.2026

Mgr. Marie Zhai, Ph.D.