

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH, PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA,
KATEDRA BIOLOGIE EKOSYSTÉMŮ

Oponentský posudek na magisterskou práci

Název práce: **Diverzita vířníků tůní CHKO Kokořínsko – Máchův kraj: změny druhového složení po jedenácti letech (2006 a 2017)**

Autor: **Bc. Michaela Novotná**

Oponent: **Mgr. Daniel Vondrák, Ph.D.**

HODNOCENÍ PRÁCE

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

- ☐ () 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
- ☒ (x) 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
- ☒ (x) učebnice, slovníky a monografie
- ☒ (x) „šedá literatura“

pozn. oponenta: všechny tři typy zdrojů jsou zastoupeny podobným dílem

použitá literatura

- ☐ () v odpovídajícím rozsahu
- ☒ (x) v nedostatečném rozsahu

materiál a metody

- ☒ (x) 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
- ☐ () 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)

- ☐ () odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
- ☒ (x) 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
- ☒ (x) 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

pozn. oponenta: závěr by obohatilo nějaké „poselství“ práce vycházející z jejich výsledků; otázka náhodnosti změn taxonomické diverzity ve vztahu k parametrům tůní nebyla ve větší míře rozpracována, proto zde uvedený soud o náhodnosti změn v druhovém složení vířníků po 11 letech je spíše jen předběžným závěrem

FORMÁLNÍ STRÁNKA

a) obrázky a tabulky

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

b) text

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

c) jazyk

- ☐ () odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- ☒ (x) částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- ☐ () neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

d) 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)

Pozn. oponenta: Nelze vybrat ani jednu z možností. Citace v textu jsou v pořádku a odpovídají plným citacím v seznamu literatury, avšak samotnému seznamu literatury chybí jednotný styl. Nicméně je faktem, že jde jen o čistě formální stránku věci, jelikož žádné důležité údaje v něm nechybějí.

obsažené informace jsou

- (x) 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 uveďte, prosím, doplňující komentář k jednotlivým bodům nebo na zvláštním přiloženém listu. Slovní hodnocení je povinné v případě, že se oponent nezúčastní obhajoby.

Doplňující komentář přiložen: ANO (x) NE ()

Práce splňuje – nesplňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU, a proto předběžně doporučuji – nedoporučuji její uznání za obhájenou¹.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm¹

VÝBORNĚ VELMI DOBŘE DOBŘE NEDOSTATEČNĚ

Pozn. oponenta: Práci předběžně hodnotím stupněm velmi dobře až dobře s doporučením, aby bylo následně přihlédnuto ke zdařilosti její obhajoby.

Datum:v Praze 14. ledna 2020.....

Podpis oponenta: 

¹ nehodící se škrtněte

Oponentský posudek na diplomovou práci – doplňující komentář

Název práce: **Diverzita vířníků tůní CHKO Kokořínsko – Máchův kraj: změny druhového složení po jedenácti letech (2006 a 2017)**

Autor: **Bc. Michaela Novotná**

Oponent: **Mgr. Daniel Vondrák, Ph.D.**

Magisterská práce Michaely Novotné je věnována diverzitě vířníků (Rotifera) v tůních CHKO Kokořínsko – Máchův kraj a hodnocení jejích změn mezi roky 2006 a 2017. Má celkový rozsah 34 stran (včetně seznamu literatury a příloh) a pracuje se 48 literárními zdroji (včetně zdrojů internetových), z toho v 16 případech jde o anglicky psané vědecké články (časopisy s IF i bez). Jde tedy o práci útlou, což samo o sobě není nutně důvodem ke kritice. Některé aspekty této práce vnímám velmi pozitivně, k některým však mám kritické připomínky. Nejprve se zaměřím na aspekty kladné.

Řešená problematika staví na dlouhodobém vědeckém zájmu školitele (RNDr. Michal Šorf, Ph.D.) o drobné stojaté vody ve výše zmíněné CHKO, které jsou součástí zdejších mezinárodně významných mokřadů, zaregistrovaných dle tzv. Ramsarské úmluvy. Prohloubení poznání diverzity a ekologických vztahů na daných lokalitách je proto vysoce žádoucí. Ve středu zájmu projektu stojí vířníci, tedy druhově početná a často neprávem opomíjená skupina bezobratlých živočichů. To dělá, zejména když zohledníme mimořádné geomorfologické charakteristiky zkoumaného území (tůně se nacházejí ve spleti údolí „pískovcové krajiny“), práci neotřelou a potenciálně zajímavou pro širší okruh čtenářů. Velkým vkladem studentky je zejména determinace vířníků ze vzorků získaných při terénních odběrech. Odběrů v r. 2017 se navíc sama zúčastnila. Určování vířníků je „krásná řehole“, která vyžaduje mnoho času, trpělivost a postupné získávání zkušeností. Determinace řady z nalezených druhů je nesnadná a dokládá autorkou vynaložené úsilí. Dále vysoce hodnotím nápad zaměřit se na změny diverzity vířníků prostřednictvím rozkladu beta diverzity. Mezi silné stránky magisterské práce patří též pěkné grafické provedení výsledných grafů, jakož i dobré formátování textu. Také gramatická stránka textu je velmi dobrá a ani překlepů není příliš mnoho.

Vedle kladů jsem nicméně při posuzování narazil i na nedostatky. Zaměřím se jen na ty nejpodstatnější. V první řadě je to nešťastné formulování cílů. Dva z celkových tří přepokládají znalost doplňujících biotických a abiotických charakteristik jednotlivých tůní. Taková data však nakonec nebyla k dispozici, což se odrazilo ve všech hlavních oddílech práce. Např. kapitoly tvořící teoretický úvod čtenáři příliš neposlouží k tomu, aby se dozvěděl, proč jsou ony cíle zajímavé a co se zhruba v daném oboru ví či neví. Tyto kapitoly jsou dle mého soudu pojaty příliš obecně, tematicky široce a jdou jen po povrchu zvolených témat, kterými jsou koloběh vody (kap. 2.1), kategorizace mokřadů (kap. 2.1.1), charakterizace vířníků (kap. 2.2) či význam biodiverzity (2.3). Logičtější by myslím bylo např. (1) blíže charakterizovat prostředí tůní a adaptace organismů na život v nich, (2) shrnout hlavní znalosti o diverzitě bezobratlých (včetně vířníků) v tůních, jejích změnách a příčinách těchto změn, (3) či nastínit způsoby, jakými jsou tůně kolonizovány novými druhy. S cíli práce logicky dokonale nesouzní ani „Diskuze“ (kap. 5) a „Závěr“ (kap. 6). V „Diskuzi“ (kap. 5) je dále škoda, že podkapitoly 5.5 a 5.6 věnované významu biodiverzity a významu mokřadů nejsou nijak blíže propojeny s výsledky práce. Připomínají tak charakterem spíše text v podkapitolách „Úvodu“ (kap. 2.1 až 2.4).

Druhou velkou slabinou je úsporné odkazování na původní literární zdroje. Kvalita diplomových prací jistě nestojí na vysokém počtu citací, ale zde po nich některé podkapitoly „Úvodu“ a „Diskuse“ přímo volají. Jejich absence pak někde navozuje dojem popularizačního textu, jinde je zas spojena se zbytečnou obecností zmíněných podkapitol. Bylo by věřím velmi vhodné jít v některých bodech více do hloubky jednotlivých problematik a ukázat tak zároveň, že má autorka „dostatečně načteno“. Přitom více načteno jistě má, jak dříve dokázala ve své práci bakalářské.

Níže v krátkosti uvádím několik příkladů tvrzení, se kterými nesouhlasím, několik podnětů, a nakonec několik dotazů na kandidátku. Přes dílčí výtky považuji výsledky práce za cenné a nepochybuji, že se v budoucnu stanou součástí vědeckého článku. Posuzovanou práci Michaely

Novotné shledávám dostačující k tomu, aby byla uznána jako úspěšně obhájená závěrečná práce magisterského studia.

Příklady tvrzení, se kterými nesouhlasím či je nepovažuji za přesná:

- 1) Jedny z největších zásob sladké vody na Zemi údajně obsahuje vedle ledovců tzv. věčný sníh (str. 3). Druhé položky by bylo lepší se vyvarovat.
- 2) Mokřady jsou v nížinách zásobovány srážkovou vodou a v horách vodou podzemní (str. 4). Takový model je minimálně v běžných středoevropských podmínkách problematický.
- 3) Na str. 4 se také uvádí, že mokřady nenalezneme v Antarktidě. Termín mokřad však není pro účely práce blíže definován, resp. není zvolena jeho konkrétní definice. Definice mokřadu totiž existuje více a podle některých bychom za mokřady mohly označit i některé antarktické ekosystémy.
- 4) Na téže straně se dále píše, že „v mokřadech je velmi úrodná a na živiny bohatá půda“. To jistě neplatí pro všechny typy mokřadů.

Podněty:

- 1) V metodice mi schází přehledná tabulka, ze které by vyplynulo, které tůň/vzorky byly pro analýzy nakonec vybrány (nyní to lze objevit snad jen na obr. 5), jaké mají GPS souřadnice a případně další charakteristiky. Inspirace může být nalezena v diplomové práci P. J. Juračky z r. 2009 (str. 17, tab. 1) či v článku Juračky a kol. z r. 2019 (tab. S1).
- 2) Z metodiky vyplývá, že vzorky byly odebrány v různých tůních různým způsobem. Tamtéž by bylo vhodné vysvětlit, proč je předpokládáno, že jednotlivé vzorky byly i tak získány za podobného „lovného úsilí“.
- 3) Obr. 4 by si zasloužil detailnější komentář ke způsobu grafického zobrazení výsledků.
- 4) Nešlo by se v budoucnu blíže zaměřit na „species-area relationship“ či na vztah počtu druhů ke stáří tůní?
- 5) Není problém, že odběry evidentně nepodchytí v každé z tůní druhové složení vířníků kompletně a beta diverzita je přitom studována na kvalitativních datech (druh přítomen / nepřítomen)? Míra „species replacement“ by tak mohla být falešně navýšena v návaznosti na metodiku odběru vzorků, která neumožňuje zachytit všechny vzácné druhy, jen jejich náhodnou část.
- 6) Bylo by vhodné výsledky práce více diskutovat v kontextu zjištění publikovaných Juračkou a kol. (2019), které se týkají stejných tůní.

Dotazy na kandidátku:

- 1) Existují i tůně, jejichž vznik není spojen s činností člověka, a přitom není navázán ani na činnost vodního toku?
- 2) Proč se pro účely této práce nevyužila data z r. 2007? Na určování vířníků ve vzorcích z tohoto roku se přeci autorka podílela v rámci své bakalářské práce.
- 3) Jakým způsobem byla měřena plocha a hloubka tůní? Proběhla měření v r. 2006 i v r. 2017?
- 4) Dle tab. 2 či obr. 4 se zdá, že pro všechny lokality ve všech odběrech byly známy parametry jako teplota, kyslík, pH, vodivost, chlorofyl a stáří tůně. Nešlo se detailněji zaměřit na jejich vztah k diverzitě či druhovému složení vířníků? Proč si autorka myslí, „že taxonomická diverzita vířníků v kokořínských tůních se mění víceméně náhodně“ (str. 23)?
- 5) Na obr. 2 je podle mne omylem ukázáno, že „nestedness“ vzrůstá stejným směrem jako „richness differences“. Proč se obrázek v tomto (a v dalších detailech) odchyluje od původního diagramu prezentovaného v práci Podani a Schmera (2011)?
- 6) Je možné říci, kolik taxonů vířníků je nyní z tůní v CHKO Kokořínsko – Máchův kraj známo? Pro zodpovězení otázky doporučuji vedle výsledků této diplomové práce zohlednit i následující prameny: Devetter (2006), Vondrák (2010) – tabulka II – 2, a Juračka a kol. (2019) – tabulka S2.

V posudku citovaná literatura:

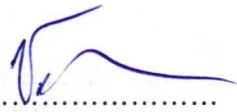
Devetter M. (2006): Planktonní vířníci (Rotifera) Kokořínska. *Bohemia Centralis* 27: 27–33.

Juračka P. J. a kol. (2019/v tisku): Spatial context strongly affects community composition of both passively and actively dispersing pool invertebrates in a highly heterogeneous landscape. *Freshwater Biology* 64(12). DOI: 10.1111/fwb.13398

Podani J. a Schmera D. (2011): A new conceptual and methodological framework for exploring and explaining pattern in presence—absence data. *Oikos* 120: 1625–1638.

Vondrák D. (2010): Vývoj společenstva zooplanktonu v nově vytvořených tůních. magisterská práce na katedře ekologie PřF UK: 70 s. – dostupné na <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/31321>

Datum:v Praze 14. ledna 2020.....

Podpis oponenta:

Mgr. Daniel Vondrák, Ph.D.

Ústav pro životní prostředí

PřF UK

Benátská 2, Praha 2, 128 01