

Oponentský posudek

diplomové práce Bc. Lukáše Velíška s názvem: „Společenstva mnohonožek a stonožek přirozeně se vyvíjejících a asanovaných horských smrčín Šumavy“

Předložená práce má 71 stran a člení se na 6 kapitol, které obsahují další přehledně rozdělené a podrobněji rozpracované podkapitoly. Po stručném Úvodu následuje pečlivě propracovaná část „Literární rešerše“, ve které se autor věnuje z různých hledisek pohoří Šumava, charakteristice půdní makrofauny a zvláště pak zástupcům své zájmové skupiny Myriapoda. Na konci této kapitoly autor jasně stanovuje hlavní cíle své práce a vyslovuje hypotézy. Následuje kapitola „Metodika“ s charakteristikami studovaných lokalit, metodami sběru dat a přehledem metodických postupů, které považují za standardní a vhodně zvolené pro danou problematiku. Největší podíl práce tvoří kapitola „Výsledky“. Autor v ní charakterizuje makrofaunu a zvláště stonožky a mnohonožky z půdních vzorků a zemních pastí ze všech sledovaných stanovišť, následně pak rozebírá a hodnotí jak vliv managementu, tak i vliv ročního období. Kapitola je bohatě doplněná přehlednými tabulkami a graficky znázorněnými výstupy z provedených analýz, které jsou zařazené přímo v textu. Své výsledky pak autor podrobněji rozebírá a konfrontuje se zjištěními jiných autorů v kapitole „Diskuze“ a nakonec stručně a jasně vyvozuje závěry na základě úspěšně splněných cílů, které si stanovil na začátku. Diplomovou práci uzavírá bohatý seznam použité literatury s uspokojivým podílem (21%) recentních prací z období posledních 5 let a část „Přílohy“, která obsahuje všechny tabulky obsahující výchozí získaná data logicky nezahrnutá do vlastního textu diplomové práce.

Precizně a na vysoké úrovni psané práci na kvalitě přidává krom aktuálnosti zvoleného tématu, tj. studium vlivu rozdílného managementu lesních porostů po přírodních kalamitách na půdní makrofaunu zvláště pak v chráněných územích i skutečnost, že je součástí širšího dlouhodobého výzkumu. Vedle předpokládaného samostatného opublikování hlavních výsledků práce tudíž můžeme očekávat i další formy vědeckých výstupů založených na syntéze všech výzkumných aktivit. Získané údaje rovněž poslouží při komplexním hodnocení používaných forem managementu a můžeme je tak považovat za významné i z hlediska ochrany přírody.

Krom menších nedostatků anglické verze anotace, které nepovažuji za potřebné blíže specifikovat, mám k předložené práci tyto připomínky a následující otázky:

- cíle práce a předpokládané hypotézy bych uváděl spíše na konci kapitoly „Úvod“ než „Literární rešerše, jelikož v úvodu byli cíle práce již nastíněné
- v seznamu použité literatury je chybně uvedená, resp. zkomolená citace práce „Okland a Bjornstard (2006)“, což bylo nejpravděpodobněji způsobeno autoopravou textu samotným programem

Otázky:

- Byly sledovány, resp. měřeny také fyzikálně-chemické parametry půdy na zkoumaných stanovištích v době výzkumu? Obecně, v jakém vztahu jsou zástupci

Vámi vybraných skupin, tedy stonožky a mnohonožky s abiotickými faktory jako teplota, vlhkost a pH, neboli kyselost půdy?

- Co považujete za hlavní zdroje potravy stonožek a mnohonožek a v jakém vztahu jsou si navzájem vzhledem k jejich potravním preferencím?

I přes zmiňované drobné nedostatky předkládaná práce obsahově i formálně plní požadavky kladené na diplomovou práci a proto ji doporučuji přijat k obhajobám.

Navrhované hodnocení: výborně

7.5. 2024

V Českých Budějovicích



RNDr. Peter Čuchta, Ph.D.
oponent práce



OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Společenstva mnohonožek a stonožek přirozeně se vyvíjejících a asanovaných horských smrčín Šumavy**

Autor práce: **Bc. Lukáš VELÍŠEK** (PřF, JU v Českých Budějovicích)

Oponent: **RNDr. & Mgr. Ivan H. TUF, Ph.D.**, Katedra ekologie a ŽP, PřF, UP v Olomouci

Předkládaná práce má 77 stran, z toho 52 stran textu a 8 stran příloh. Rozsah jednotlivých kapitol víceméně koresponduje se zvyklostmi u prací tohoto typu. Cíle práce (ukryté v kapitole 2.3.2 Charakteristika stonožek) zahrnují popis a srovnání společenstev půdní makrofauny a stonožkoců modelových lokalit a posouzení změn v průběhu sledování. Práce je napsána s využitím 103 literárních zdrojů, z nichž je 64 cizojazyčných.

K práci mám několik připomínek a dotazů:

- 1) V česky psaném textu používáme za zkratkami tečky, jednotka $ind.m^{-2}$ je proto nepochopitelná, mnohem vhodnější je v českém textu $ind./m^2$.
- 2) Používat vědecké názvy necílových organismů považuji za zbytečné. Narážím tím na vědecké názvy druhů stromů, které se navíc v práci vyskytují opakovaně. Opravdu si nemohu vzpomenout žádného hypotetického čtenáře, který by potřeboval ujištění, že buk je *Fagus* a borovice *Pinus*. Rušivě až nesmyslně působí latinské názvy zvláště v případě kombinací kapradí = *Dryopteris* (správně kaprad) či borůvčí = *Vaccinium* (správně brusnice).
- 3) Mnou neuváděným 104. pramenem je nevhodnou formu citované ústní sdělení (Pavlas 2014, viz strana 47).
- 4) Sloh práce je místy dost slabý. Pochopení textu ztěžují chybějící či špatně použitá interpunkční znaménka, překlepy (viz 3. řádek Úvodu), chybějící slova či stylistické chyby. Vedlejší věta přívlastková musí stát v hlavní větě hned za členem, který rozvíjí (cf. Str. 46: „Největší průměrné abundance pavouků byly zaznamenány na obou typech managementů S i P, které činily okolo 160 $ind.m^{-2}(sic!)$ “ (Viz také např. druhou větu metodiky, druhou větu v kap. 2.1.2 atp.)
- 5) Velké přehledné tabulky jsou sice užitečné, ale upozorňují na autorovo nekonzistentní zacházení s daty. Údaje o abundancích a aktivitě mnohonožek a stonožek ze souhrnných tabulek by měly odpovídat sumě těchto čísel v tabulkách pro jednotlivé druhy stonožkoců (cf. tabulky 5 vs. 8, 6 vs. 9 atd.). Zvláště s přihlédnutím k této skutečnosti považuji ve vlastním textu uvádění hodnot průměrných aktivit s přesností na desetiny za zbytečné a rušivé. Zvláště podivné se používání desetinných čísel čtenáři jeví, když za desetinou čárkou následuje nula a jednotka je kvůli tomu až na dalším řádku (str. 46).
- 6) Není mi jasné, zda (a proč) autor považuje všechny zmíněné skupiny za půdní makrofaunu. Celkem autor vyhodnotil distribuci bezmála 66 tisíců bezobratlých a těch několik jedinců motýlů, síťokřídлых, pošvatek či střechatek není překvapivých. Věřím však, že kdyby zvětšil vzorek, našel by v pastech i vážky či třásněnky. Nedomnívám se proto, že zařazení skupin mezi edafon pouze na základě jejich (chabé) odlovitelnosti běžnými půdně zoologickými metodami je vhodné. Naproti tomu postrádám ulovené obratlovce. V práci není nikde uvedeno, že je zaměřena jen na bezobratlé,

vyhodnocení žížal výslovně umožňuje zařazení megafauny. Na přítomnost drobných savců přitom poukazují ulovené blechy a dospělci dvoukřídlého hmyzu.

Zde uvedené připomínky jsou částečně k formální stránce práce, některé se však týkají obsahové stránky. Řada z nich je marginální, je projevem běžných začátečnických chyb a je spíše adresována autorovi jako doporučení do budoucna. Následující výtky považuji však za zásadnější, respektive se domnívám, že po zkušenostech s bakalářskou prací už diplomová práce tyto chyby obsahovat neměla:

- 7) Název kapitoly Literární rešerše bohužel správně vystihuje její obsah. Literární rešerše je totiž specifický typ textu, který označuje souhrn výpisků z literárních pramenů. Rešeršní (neboli výpiskové) služby nabízejí vědecké knihovny a vypracovávají je knihovníci bez příslušného vzdělání v oboru vlastní rešerše. Od literárního přehledu (tj. Review), který dle požadavků na magisterskou práci má tato obsahovat, se rešerše liší absencí kritického náhledu a konfrontací protikladných údajů z literatury. Také v textu posuzované práce se setkáme s tvrzením, že disturbance představují „základní problémy“ dlouhodobého managementu a o dvě věty dále jsou hodnoceny jako „základní prvek“ vývoje lesů. Oba názory jsou sice oprávněné, jsou však poplatné objektivnímu úhlu pohledu autora. Je proto tuto změnu prizmatu v textu deklarovat, nikoliv je prezentovat ve stejném myšlenkovém rámci, potažmo odstavci.
- 8) Rešeršní přístup je zvláště patrný na kuriózních příkladech popisu stavby těla mnohonožky, kde autor kombinuje odkazy na základní monografii *Biology of millipedes* s odkazy na česká špatně citovaná skripta a na monografii o mexických mnohonožkách. Jsem si jist, že první zmíněný pramen obsahoval všechny informace a zařazení Villegase a Langrové považuji za zcela nadbytečné. Přiznám se, že skripta Langrové a kol. neznám, zajímalo by mě však, zda tento pramen stojí za nesmyslnými termíny typu „čelistní nožky“ (zde autor směšuje druhý pár čelistí a kusadlové neboli příústní nožky), špatného rozpětí počtu párů končetin u zemivek (31-181 namísto 27-191) či poněkud bizarního tvrzení, že nožky genitálního článku jsou pozměněny v „menší pohlavní ústrojí“ (menší než co/čí?). Také termíny bičovité nohy a svérakovité nohy jsou novotvarem, se kterým jsem se potkal poprvé. Je škoda, že autor, hledající české ekvivalenty anatomických termínů, nesáhl po člancích Buchara (1997) či Tajovského (1999) v Živě, ve kterých zevrubně popisují právě morfologii těla stonožky respektive mnohonožky.
- 9) Diskuze není nejsilnější stranou předloženého textu. S ohledem na vlastní název práce je hlavnímu tématu věnováno v diskuzi jen dvě a půl strany, přičemž například v závěrečném jediném odstavci autor diskutuje distribuci stonožek s ohledem na jejich potravu, nároky na strukturu půdy i fenologii druhů, aniž by svá tvrzení čímkoliv podpořil. Zvláště při srovnání s úvodem, kde je citace v každé větě, i za cenu snížené smysluplnosti a čtivosti textu, je tato situace neuspokojivá.
- 10) V Diskuzi chybí vysvětlení pro uvedená pozorování. Obvykle autor připomene vlastní výsledek, uvede 1-2 obdobná pozorování z literatury a informaci nechá bez vysvětlení. Občas jsou dokonce uvedené vyčtené informace v rozporu s autorovými zjištěními či mezi sebou navzájem – obzvláště v takovém případě by měl autor zevrubněji prodiskutovat danou problematiku, argumentovat ekologií dané skupiny edafonu atp. Autor například uvádí Pavlasův údaj, že na asanovaných plochách je dvojnásobně vyšší průměrná denní amplituda teplot oproti plochám sukcesním. Teplota má určitě vliv na rychlost vývoje larev a byla by proto velmi zajímavým údajem. Autor však už neuvádí, jak se lišily průměrné denní teploty na lokalitách, které v koncepci denních stupňů mají zřejmě vyšší význam. Právě vyšší početnost mravenců na asanovaných plochách byla nepochybně ovlivněna teplotními podmínkami.

11) Dotaz k podobnému případu: Jak souvisí údaj o poklesu pavouků v Huhtově studii s faktem, že nejvyšší abundance pavouků byly na plochách S a P? Tyto výsledky si spíše protirečí. Navíc by mne zajímalo, jakou metodikou studoval pavouky Huhta a kol. (1967), jelikož tepelná extrakce půdních vzorků nebývá obvyklou a typickou metodou pro tuto skupinu.

Abych práci pouze nehanil, musím vyzdvihnout také její klady. Za velmi dobrou považuji kapitolu Výsledky. Pomineme-li drobné numerické chyby v součtech, je prezentace výsledků logická, konzistentní a text je překvapivě čtivý (ve srovnání s ostatními kapitolami). Použitá statistika je vhodná, byť mi není jasné, co přináší Van Dobbenovy kruhy navíc oproti vizualizaci v biplotech z Canoca. Velmi dobře je zpracován také seznam použité literatury, citace jsou až na vzácné výjimky konzistentní a přestože považuji styl citace za neobvyklý, je srozumitelný a není nepraktický.

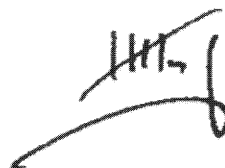
Co však v práci postrádám, je určitý nadhled nad problematikou a celkové shrnutí. Práce velmi dobře popisuje společenstva z ploch s různým managementem. Postrádám však vyhodnocení, jak daný management ovlivnil/neovlivnil jejich strukturu, které faktory prostředí za těmito změnami asi stály a je-li jejich význam zásadní či dočasný. Obzvláště mě to mrzí s ohledem na pracoviště, kde práce vznikala. Autor sám cituje dva velké projekty, které se této problematice věnují. Těšil jsem se proto na syntézu výsledků o stonožkách a mnohonožkách s údaji o teplotním a vlhkostním režimu, s údaji o dekompozici a složení opadu atp. Na druhou stranu však chápu, že obdobný nadhled je vyžadován hlavně u absolventů doktorského studia. Zároveň nemohu posoudit míru „vnitroustavní rivality“, dostupnost zmíněných dat autorovi a podobně. Tuto svou připomínku tedy hodnotím sebekriticky a zmiňuji ji spíše jako osobní postesknutí nad svými (přemrštěnými?) očekáváními.

Dovolím si jednu otázku. Může student objasnit, proč bylo mnohonožek více na podmáčených plochách a proč zde byla (nej)vyšší aktivita v zimě?

Shrnutí: Práce je psána poměrně kvalitně – má adekvátní logickou strukturu, dostatečné množství citované literatury a vhodně analyzované výsledky. Práce přináší jedinečná data o společenstvech stonožkovců unikátních biotopů a naznačuje vliv managementu horských smrčín na tyto bezobratlé. Celkově považuji předloženou práci Bc. Lukáše Velíška za kvalitní a jednoznačný doklad autorovy schopnosti vědecké práce a výsledky doporučuji k publikaci. Uvedené výtky nesnižují nijak zásadně význam práce, a proto vřele doporučuji předloženou práci k obhajobě.

Prosím komisi, aby jednotlivé mé připomínky posuzovala v kontextu tradic této fakulty a studenta případně klasifikovala na základě jeho diskuze nad připomínkami.

V Hodoníně 23. května 2014



RNDr. & Mgr. Ivan H. Tuf, Ph.D.
Katedra ekologie & ŽP, PřF UP