



Oponentský posudek na diplomovou práci

Název práce: **Distribution of Myriapods in Forest Mosaic**
Autor(ka): **Mgr. Marea Grinvald**
Stud. obor:
Oponent(ka): Karel Tajovský (Ústav půdní biologie, BC AV ČR, České Budějovice)

1) HODNOCENÍ OBSAHU PRÁCE

Název

- ☐ dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- ☒ vystihuje obsah práce, ale není jednoznačný, věcný či stručný
- ☐ nevystihuje obsah práce

Úvod (a literární přehled)

- ☒ jasný a přehledný, vztahuje se k dané problematice, obsahuje dostatečné množství informací, shrnuje na přiměřené úrovni současný stav poznání, kriticky hodnotí shromážděné informace
- ☐ nepřehledný, nelogicky členěný, bez kritické analýzy, ale s dostatečným množstvím informací
- ☐ příliš stručný, odbytý, nevýstižný, k problematice se vztahuje jen částečně

Cíle (a hypotézy)

- ☒ cíle navazují na témata rozebíraná v úvodu, jsou jasně formulované
- ☐ cíle jsou nejasně formulované
- ☐ cíle chybějí

Materiál, metody, popis lokality

- ☐ metody jsou adekvátní cílům, jasné, přehledné, srozumitelné, nechybí nic podstatné, umožňují jednoznačnou představu a zopakování výzkumu, design dobře naplánován
- ☒ metody popsány neúplně, chybí podstatné údaje o metodách či lokalitě
- ☐ vzhledem k cílům nevhodně zvolené metody, nesrozumitelný popis

Výsledky

- ☒ jasně a přehledně prezentované, rozsah vyhodnocení adekvátní, vhodně zvolené statistické metody
- ☐ opakování výsledků (tabulky a grafy), nevhodně zvolené statistické metody
- ☐ chaotická prezentace, vyhodnocení výsledků chybí

Diskuze

- ☒ odpovídající interpretace výsledků, vhodně cituje dostatečné množství literárních pramenů
- ☐ diskuze výsledků nedostatečná, chudá, vzhledem k výsledkům chybějící pasáže
- ☐ diskuze je daty nepodložená, zavádějící, spekulativní

Závěry

- ☒ jasné, jednoznačné, podloženy textem práce, odpovídají na cíle/hypotézy
- ☐ sice přesné, ale neodpovídají formulovaným cílům/hypotézám
- ☐ nepodložené, nekorespondují s vlastní prací, neobsahují všechna důležitá zjištění

Použitá literatura

- ☒ v odpovídajícím množství a kvalitě
- ☐ v odpovídajícím množství, ale převážně české/slovenské nebo knižní prameny
- ☐ v nedostatečném množství či kvalitě

Obsažené informace jsou

- ☒ pro obor nové, výrazně rozšiřují poznání, výsledky či metodické postupy mohou tvořit aplikovatelný výstup či základ pro publikaci
- ☐ jsou pouhým opakováním obecně známých skutečností bez výrazného přínosu

2) HODNOCENÍ FORMÁLNÍ STRÁNKY PRÁCE

Rozsah a členění

- ☒ přiměřený rozsah, formálně správné členění
- ☐ příliš stručná či naopak zbytečně rozsáhlá, chybějící důležité kapitoly
- ☐ po formální stránce nevyhovující

Obrázky a tabulky

- ☒ přehledné, výstižné
- ☒ nepřehledné, ale prezentují důležité údaje
- ☐ nepřehledné, zbytečné či nedostačující

Literatura

- ☒ citována bez chyb, jednotně, seznam literatury odpovídá citovaným pracím
- ☐ citována nejednotně, ale bez chyb, orientace v odkazech je obtížná, ale možná
- ☐ citována s chybami, v použité literatuře některé citace chybějí či nadbývají, orientace v odkazech nemožná

Jazyk

- ☐ gramaticky bez chyb, text srozumitelný a čtivý, formulace a větná stavba odpovídající danému oboru
- ☐ text s chybami, rozvláčný, nejasný, formulace neobratné
- ☐ neodpovídá gramatické správnosti a zvyklostem v daném oboru

3) CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

- ☐ práce je excelentní, přínosná, hodnotím ji velmi kladně
- ☒ práce obsahuje chyby nebo je místy slabší, ale celkově je kvalitní
- ☐ práce je slabá, ale splňuje požadavky kladené na tento typ práce
- ☐ práce je velmi špatná, nedosahuje úrovně tohoto typu práce

4) DOPORUČENÍ K OBHAJOBĚ

- ☒ práci doporučuji k obhajobě
☐ práci nedoporučuji k obhajobě (zduvodněte prosím v bodě 5)

5) DOPLŇUJÍCÍ KOMENTÁŘ* K OPONOVANÉ PRÁCI

Práce přináší nové dílčí poznatky týkající se ekologie mnohonožek a stonožek v podmínkách středoevropských lesů.

S ohledem na datování terénní části práce i podle údajů uvedených v "Acknowledgement" lze usuzovat, že autorka pouze statisticky zpracovala již existující data (tj. determinovaný materiál z předchozích odběrů vzorků zemních pastí) a pokusila je vyhodnotit. V případě determinace mnohonožek děkuje autorka Janě Tufové. Jak tomu bylo v případě stonožek, determinovala je sama nebo determinaci provedl školitel?

Název práce je sice stručný a vcelku výstižný, nicméně práce referuje pouze o dvou třídách myriapodních členovců, tj. o mnohonožkách a stonožkách, nikoliv o celé skupině Myriapoda (třídy stonožky - Symphyla a drobnušky - Pauropoda nebyly předmětem studia), což by mělo být jednoznačně patrné již ze samotného názvu - stačí např. v názvu do závorky doplnit jména studovaných taxonů.

Problematické je používání termínů "fragmented forests", "fragmentation" opakovaně v průběhu celé práce. Nedominivám se, že se v daném případě jedná o lesní fragmenty či o fragmentaci lesa. Studovány byly různé typy lesních porostů vzniklé hospodářskou činností a nacházející se v těsném sledu vedle sebe, čímž se naskytla příležitost věnovat pozornost rovněž přechodům (ekotonům) mezi nimi. Autorka přitom sama tuto terminologii (different forest growth, forest patches, forest mosaic - viz samotný název práce, ecotones) souběžně v práci používá. Údaj o 14 000 druzích (všech !) myriapodních členovců ("worldwide distributed") považuji za podhodnocení! Stejně pak na str. 1 dole pro Českou republiku opět autorka pomíjí údaje o stonožkách a drobnuškách.

V popisu studovaných lokalit (2.1. Locality - na str. 4) sice "four neighboring forest patches" průběžně čísluje, to však v dalším textu již pomíjí, ač v některých případech by to přispělo k přehlednosti textu. Chybí údaje o velikosti (rozloze) jednotlivých ploch, chybí vhodná předělná mapka anebo alespoň náčrtek, který by vysvětlil a doplnil situaci v terénu!

V podkapitole "2.2. Sample collection" by bylo vhodné doplnit citaci (citace) u úvodní informace o širokém použití zemních pastí při studiu povrchové aktivní fauny bezobratlých. Při absenci výše zmiňovaného náčrtku ploch není vůbec jasné kolik z celkového počtu 17 + 17 pastí bylo v obou řadách (a zda shodně pro obě řady?) umístěno na první (Querco-Ulmetum, 87 year old), druhé (Quercus plantation), třetí (clear-cut) a čtvrté ploše (Querco-Ulmetum, 127 year old) a kolik v přechodových zónách (ekotonech) mezi nimi. Tato chybějící informace pak není nijak upřesněna ani u průměrných hodnot tzv. abundancí pro jednotlivé plochy (viz. zejména Table 2). Uvedené údaje zjevně pocházejí z různých počtů exponovaných pastí (17 + 17 pastí na 7 různých plochách a ekotonech...), z kolika pastí pro které plochy není uvedeno! Tím pádem se nabízí otázka, do jaké míry lze hodnoty považovat za porovnatelné. V případě ekotonů jde o průměry pouze (!) ze dvou pastí? Situaci o počtu pastí na jednotlivých plochách naznačuje pouze Figure 1, kde u pastí 5, 9 a 13 (tj. 105, 109 a 113 nebo 205, 209 a 213 ???) je uvedeno písmeno "E" (mimochoodem nikde není uvedeno vysvětlení této zkratky !). Číslování pastí použité ve Figure 1 ("1" až "17") v žádném případě nekoresponduje s údaji v textu, kde se uvádí číslování pastí 101 až 117 respektive 201 až 217 !!! Totéž platí i pro Figure 8 !!! Jsou-li toto průměry vždy ze dvou pastí, pak by tato informace měla být zřetelně uvedena. Hovořit o "biodiversity of individual traps" považuji poněkud za nevhodnou formulaci. Lépe snad "species diversity in individual points / patches / traps..." Figure 1 uvádí jediný údaj Shannon-

* Pokud jej považujete za nutný, či potřebujete rozvést hodnocení některých bodů. Zde můžete uvést konkrétní výtky, ocenění či dotazy. **Pokud práci nedoporučujete k obhajobě, uveďte zde důvody.**

Wienerova indexu - je to průměr pro dvojice pastí (tj. 101 a 201, 102 a 202 atd) nebo se údaj vztahuje k jedné ze dvou linií pastí? Toto nikde není uvedeno.

Figure 8 a doprovodný text k tomuto obrázku na str. 13: Počty jedinců v grafu představují průměr nebo sumu z dvojic pastí? Toto není uvedeno! Pokles počtu jedinců u druhu *Lithobius forficatus* nebyl tak výrazný (ač byl partný) a nebyl ve všech pastech 108-117 a 208-217 (v grafu bohužel značemo číslicemi 8 až 17 !!!) v porovnání s pastmi s nižšími čísly. Navíc hovořit o ekologických preferencích a uvádět čísla pastí (jiná v textu, jiná v grafu) není dobré; graf by měl v tomto případě lépe informovat o charakteru ploch či porostů.

Průběžně a opakovaně autorka používá bez skloňování "myriapoda" - v anglickém textu se používá běžně tvar v množném čísle, tj. "myriapods".

Přes formální i věcné nedostatky a nepřesnosti hodnotím práci jako celek kladně a doporučuji k obhajobě.

V Českých Budějovicích dne 31.5. 2011

Karel Tajovský

Distribution of myriapods in forest mosaic

Marea Grinvald

Předložená diplomová práce (DP) představuje experimentální práci věnovanou problematice společenstev stonožkovců (Myriapoda) v různě starých lesních porostech. Práce je zaměřena na vyhodnocení environmentálních faktorů lesního prostředí a jejich vlivu na skupiny stonožek (Chilopoda) a mnohonožek (Diplopoda). Vzhledem k plošnému zastoupení lesních porostu v ČR (tj. 33,6%), významu lesních ploch pro ochranu přírody a plošně praktikovanému managementu v lesních, lze téma práce považovat za přínosné a aktuální.

Práce si klade zhruba 3 základní cíle – popis distribuce epigeických stonožkovců ve fragmentovaném prostředí lužního lesa; stanovení stěžejních parametrů prostředí, které tuto distribuci podmiňují a stanovení ekologických preferencí zaznamenaných druhů.

DP je dle mého názoru zpracována solidně, bez zaznamenání chyb. Text má logickou strukturu vědecké práce. Práce je sepsána věcně, bez zbytečně dlouhých popisných pasáží. Celá práce je sepsána v anglickém jazyku (pokud mohu posoudit, tak v odpovídající jazykové kvalitě).

K tématu a vlastní práci mám tyto dotazy:

- Modelovým územím byl luh poblíž Horky n.M. Zde byly položeny zemní padací pasti, a to ve dvou souběžných liniích, každá o 17 pastech. Prosím o vysvětlení takto designovaného experimentu položení pastí.
- Vzhledem k tomu, že byly pasti položeny v liniích, jak byl v analýzách ošetřen vliv pozice pastí? Respektive, byl zaznamenán/testován vliv pozice pastí na druhovou rozmanitost?
- Mezi zaznamenanými environmentálními parametry, které klasifikují charakter lesního prostředí jsou také pokryvnosti, tj. pokryvnost bylinného patra, keřového patra, stromového patra, a to v semikvantitativní škále pokryvnosti (viz Tab. 1). Nejsem si zcela jist, nakolik může pokryvnost v jednotlivých lesních patrech skutečně vysvětlovat distribuci epigeických druhů někde v podrostu (pozn. stejně tak vidím jako problematické odhadovat zapojení korunového patra ve vzdálenosti 2m od pastí). Domnívám se, že distribuce druhů bude ve skutečnosti dána jinými faktory prostředí, které mohou s pokryvností korelovat, viz míra zastínění, humidita, proudění vzduchu při povrchu ap. Proč nebyly měřeny tyto charakteristiky prostředí? Jaký skutečný vztah má vlastně pokryvnost bylinného patra, keřového patra, stromového patra k distribuci epigeických druhů? Jaká je míra korelace mezi pokryvnostmi jednotlivých pater (viz inflační faktor ve výsledcích CCA modelu)?

- Zejména v případě mnohonožek (Diplopoda) bych viděl jako stěžejní nejen kvantitu opadu, ale též jeho kvalitu. Pokud byla klasifikována pokryvnost v jednotlivých patrech lesa, stalo by za zvážení otestovat zastoupení dominant rostlin, jež se podílí na produkci opadu. Byla taková data dostupná? Pokud ne, prosím o spekulaci na dané téma.
- Tabulka č. 3 uvádí významnost jednotlivých proměnných ve vztahu k vysvětlené variabilitě druhových dat. Překvapivě, všechny měřené parametry jsou průkazné. Tyto parametry byly testovány individuálně každý zvlášť k celkové variabilitě v druhových datech, nebo souborně za odečtení variability v každém dalším kroku testování další přidané proměné?
- DP *a priori* předpokládá zvýšenou predáční aktivitu při okrajích lesních porostů (v ekotonech). Předpoklad vychází ze studie Kareiva (1987). Jaký je teoretický předpoklad této hypotézy?

Závěrem: Diplomovou práci Marei Dugong Grinvald považuji za kvalitní a přínosnou. Práce je napsána věcně, přehledně a je argumentačně správně vybavená. Práci doporučuji k obhajobě a Marei přeji hodně úspěchů v dalším osobním i profesním růstu!

.....
 RNDr. Tomáš Kuras, Ph.D. (oponent)
 V Olomouci 31.května 2011