

Posudek na magisterskou práci Bc. Jana Lence

Oponent: RNDr. Martin Volf Ph.D.

Jan Lenc se v rámci své magisterské práce zabýval potravní aktivitou mravenců v různých patrech tropického lesa a výsledky porovnal mezi primárním a sekundárním lesem. Pro svůj výzkum si vybral topický les na Papuy Nové Guineji, tedy jeden z druhově a strukturálně nejpestřejších ekosystémů, který je pro zodpovězení zkoumaných otázek ideální. Student se nebál náročné práce v tropickém lese a v terénu určitě odvedl pořádný kus práce. Samotná magisterská práce je koncipována jako manuskript doplněný o rešeršní úvod.

Rešeršní úvod je velmi zdařilý a srozumitelně napsaný. Úroveň angličtiny a logickou návaznost odstavců by Janu Lencovi mohl závidět leckterý PhD student. Pouze mne mírně mrzelo, že k samotnému tématu práce se čtenář dostane až po poměrně dlouhém obecném úvodu o lesních korunách. Ten je sice povedený a obsahuje důležité informace, ale preferoval bych, kdyby se student dopracoval k mravencům rychleji anebo alespoň před samotným obecným úvodem krátce vysvětlit, že práce je o mravencích. V rámci úvodu by bylo dobré vysvětlit i některé specializované termíny, jako jsou například ant mosaics (recenzent sice zrovna ví, o co se jedná, ale běžný čtenář to tušit nemusí). Také bych preferoval, pokud by rešerše měla výrazně širší záběr než úvod k následujícímu manuskriptu. Obě části jsou členěné podobně a do určité míry se překrývají, takže čtenář má pocit, že čte relativně velké množství textu dvakrát. Přes tyto drobné výtky, ale rešerši hodnotím velmi pozitivně. Mám k ní následující otázku:

Jak významní predátoři býložravého hmyzu jsou korunoví mravenci ve srovnání ostatními skupinami predátorů?

Cíle práce jsou uvedeny jako samostatná kapitola a obsahují čtyři predikce. V současné podobě tyto predikce uvádějí, že se trendy budou lišit mezi různými typy lesa a skupinami mravenců, ale už neuvádí jak. Specifičtější formulace očekávaných trendů by cíle zatriaktivnila a zlepšila jejich srozumitelnost. Zejména pokud by byla každá predikce doplněna o větu vysvětlující, proč je možné takový trend očekávat. Za tuto úpravu bych se přimlouval zejména i proto, že tyto cíle se ve stejné podobě objevují i v samotném manuskriptu. Zamyslel bych se i nad řazením jednotlivých cílů, protože pořadí cílů by se mělo následně odrážet v členění metodiky, výsledků a diskuze. V současné verzi manuskriptu tomu tak není, což mě při jeho čtení místo mátló. Jinak je ale manuskript jasně napsaný a přehledný. Z popisu metodiky je jasné, že se student orientuje nejen v terénu, ale ovládá i odpovídající statistické metody, aby data kvalitně vyhodnotil a získal z nich zajímavé výsledky. K metodice mám následující doplňující otázky a poznámky:

Předpokládám, že odhad abundance se prováděl pro morfotypy mravenců s početností větší než 50 jedinců (tedy opačně, než je uvedeno v manuskriptu).

Jak přesně jsou vymezené skupiny stromových, zemních a semiarboreálních mravenců?

Co přesně se myslí pojmem „non-numerically dominant ants“? Jde o mravence, kteří jsou dominantní, ale ne kvůli své abundanci? Anebo se tím myslí že z hlediska abundance nejsou dominantní?

Rozdíly v aktivitě mezi mravenci s různou početností, různou výškovou preferencí a mezi různými typy lesa byly testovány pomocí GLMM následovaných post-hoc testy. Byly post-hoc testy provedeny pro všechny modely nebo jen pro ty, v nichž byl celkový vliv daného faktoru signifikantní?

Výsledky práce ukazují, jaké úsilí student v terénu vyvinul. Podařilo se mu shromáždit obdivuhodné množství dat. Kombinace potravních sítí a nulových modelů podle mě jasně ukazuje vliv typu lesa na specializaci mravenců z hlediska denní či noční aktivity, což je podle mě jeden z nejzajímavějších výsledků celé práce. Tento trend by možná stálo za to dále prozkoumat a přidat analýzu, která by kvantifikovala relativní příspěvek změny druhového složení vs. intraspecifické variability ke změnám ve specializaci mravenců mezi primárním a sekundárním lesem. Toto zajímavé téma je ve výsledcích krátce zmíněno, ale rád bych se něj zeptal.

Je absence specializace na denní a noční aktivitu v sekundárním lese dána tím, že se tam vyskytují jiné druhy mravenců anebo tím, že se tam chovají jinak druhy, vyskytující se i v primárním lese?

Výsledky GLMM modelů v posledním odstavci výsledků jsem měl problém v textové podobě sledovat i když tabulka a obrázky mi nakonec výrazně pomohly. V případě obrázků 4-8 bych ale doporučil udělat boxploty větší, aby byly jasně patrnější. K této části výsledků mám následující otázku:

Jak interpretujete výsledek ukazující průkaznou interakci mezi časem, typem lesa a hnízdní gildou mravenců na jejich potravní aktivitě?

Diskuze se zabývá především výsledky GLMM modelů. Na straně 37 se například diskutuje, že trendy v potravní aktivitě byly do značné míry určeny početně dominantními druhy, zatímco méně početné druhy tento trend nevykazovaly. Čtenáři jsou nabídnuta dvě alternativní vysvětlení. Druhé, které se týká kompetice mi přišlo zajímavé a věrohodné. Tomu prvnímu jsem ale zcela nerozuměl.

Mohl byste prosím vysvětlit, jak konkrétně k danému rozdílu mezi početnými a méně početnými druhy přispívají fyziologické a morfologické adaptace?

K výsledkům potravních sítí a nulových modelů se diskuze dostane až skoro na závěr. To je trochu matoucí, protože řazení diskuze neodpovídá řazení výsledků. Navíc je to asi i trochu škoda, protože mi tento výsledkem přišel zajímavý, jak jsem uvedl výše. Zároveň bych doporučil diskuzi doplnit o jasné shrnutí, jak do sebe jednotlivé výsledky zapadají. Nyní se velká část diskuze zaměřuje na absenci rozdílů v aktivitě mravenců mezi primárním a sekundárním lesem, abychom se nakonec dozvěděli o rozdílech ve specializaci na noční a denní aktivitu mezi těmito typy lesa. Tyto výsledky by si zasloužily lepší vzájemné propojení a diskuzi. Na závěr diskuze se uvádí, že výsledky mohou být ovlivněny způsobem sběru mravenců a použitou návnadou.

Pokud byste mohl studii zopakovat a měl k dispozici více prostředků, času a větší tým, jak byste se design pokusil vylepšit?

Celkově hodnotím magisterskou práci Jana Lence velmi pozitivně. Student má o tématu zcela evidentně výborný přehled, zvládl náročnou práci v terénu a osvojil si spoustu statistických metod. Po určitých úpravách budou výsledky jistě publikovatelné v impaktovaném časopise. S potěšením proto práci doporučuji k obhajobě a navrhuji ji hodnotit stupněm výborně.

V Českých Budějovicích, dne 28.4. 2023



RNDr. Martin Volf Ph.D.
Vedoucí laboratoře Evoluční Ekologie
Biologické Centrum AVČR
Entomologický ústav
Branišovská 1160/31
370 05 České Budějovice
Czech Republic