



Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Libora Marčana

Distribuce epigeonu na ekotonu lesa a pole

Na 45 stránkách vlastního textu předložené diplomové práce se autor zabývá vlivem heterogenity krajinného pokryvu na společenstva epigeických bezobratlých v agrární krajině Hornomoravského úvalu. Konkrétně studuje ekotonální efekt na rozhraní lesa a navazujícího pole s kulturou cukrové řepy, kdy modelovou skupinou byly různé taxony epigeických bezobratlých. S výjimkou střevlíkovitých brouků, určených do druhů autor pracuje s abundancemi na různých úrovních taxonomické hierarchie a hodnotí tak např. abundance tříd (Diplopoda, Chilopoda), řádů (Araneae, Opiliones), podřádů (Oniscidea) a čeledí (Formicidae) podél gradientu les – pole.

K vzorkování použil standardní metodu studia struktury společenstev epigeických bezobratlých – padací zemní pasti, rozmístěné ve čtyřech transektech délky 100 m, vedených z lužního lesa obklopujícího říčku Hloučelu směrem na sever do navazující orné plochy. Zjištěné trendy v distribuci a aktivitě skupin a druhů střevlíků pak mají dle autora přispět k pochopení významu přítomnosti stabilizačních polopřirozených prvků pro významnou gildu epigeických bezobratlých v krajině s takřka 80% zorněním.

Vlastní výzkumné části diplomové práce předchází **Úvod**, ve kterém autor přehledně a čtivě shrnuje dosavadní poznatky „okrajové ekologie“, přičemž postupuje vhodně od nejobecnějšího až ke konkrétně zaměřené dílčí kapitole se znělým názvem „Ekoton a edafon“. Zde se zaměřuje především na gildu predátorů bezobratlých (střevlíky, pavouky a stonožky), trochu mi chybí informace o druhé studované ekologické skupině – detritofágních mnohonožkách a stejnonožcích.

Kapitola **Metody** je psána stručně, autor čtenáře nezatěžuje nadměrným množstvím makulatury, to je však asi vše, co na ní lze vyzdvihnout. Postrádám **vysvětlení, proč byly pasti vlastně umístěny v transektech, jestliže autor *apriori* vylučuje jejich vliv. Nelze tvrdit, že „informace o tom, ze kterého transektu past pochází, nemá ekologický význam“**. To by bylo možno konstatovat pouze na základě srovnání výsledků Vámi použitého modelu a toho se zahrnutou informací o příslušnosti jednotlivých pastí k transektům (nastavení permutačního textu adekvátně ke struktuře dat). Alternativně se nabízelo **pasti umístit např. náhodně** a změřit nejbližší vzdálenost k okraji. Tak by **bylo možné dosáhnout vyváženého vzorkování všech tří typů stanoviště, což stávající design neumožňuje. Chybí taky argumentace k výběru zvolených metod statistické analýzy (proč zrovna GAM?) a detailní nastavení modelu použité ordinační analýzy.**

V úvodu kap. **Výsledky** autor zmiňuje vandalismus vedoucí k zničení části výběrů, a to především v tzv. ekotonu. Ten tvoří otevřené stanoviště málo používané stezky a okolní úzké pásy bylinné vegetace, oddělující stezku od sousedního lesa i pole. Je otazné, zda tento biotop vnímají jako „ekoton“ mezi lesem a polem i modelové skupiny bezobratlých, nebo jej čtou spíš jako samostatný typ stanoviště. Malá šířka pruhu zde nicméně umožnila expozici pouze jediné z desíti pastí v každém transektu. Znehodnocení **více než třetiny vzorků** právě v tomto místě bohužel značně **limituje vypovídací hodnotu získaného materiálu** (viz Tab. 1, jež shrnuje abundance studovaných taxonů v kontextu počtu vzorků získaných na třech typech stanovišť).

V kapitole autor dále prezentuje tabelární i grafické výstupy datové analýzy. Spíše formální výtku mám k taxonomickému „mišmaši“ v Tab. 4, kde nerozumím řazení dílčích



modelových taxonů – nejsou řazeny ani abecedně, ani dle systematické klasifikace členovců. Tab. 5 s formálním popisem modelu je vcelku redundantní, klíčové výsledky, tedy průkaznost modelu a celková variabilita vysvětlená modelem jsou uvedeny v textu. Zaráží mne však, že se **v tabulce vyskytuje odlišná hodnota variability vysvětlené modelem oproti téže hodnotě uvedené v textu**. Není taky zřejmé, **jak byly testovány jednotlivé faktory** (single x conditional effects?). V grafickém výstupu modelu jsou faktory vyneseny pasivně? Proč je zobrazen faktor pole jako vektor, když – pokud jsem pochopila správně z kusých informací na str. 23 kap. Metody – byl kódován pouze jako 0 a 1? Nabízí se taky otázka, proč je pouze část grafických výstupů analýz prezentována barevně, zatímco ostatní obrázky jsou vyvedeny ve stupních šedi? Nepřispívá to k přehlednosti (zejména, ale nejen Obr. 4, 6, 7).

V rozsáhlé **Diskusi** autor interpretuje získané výsledky, přičemž se nevyhýbá ani správné identifikaci možných bias použité vzorkovací metody a konzervačního média. Také zde poukazuje na sníženou vypovídací hodnotu vzorků pastí, umístěných přímo v travním porostu mezi lesem a polem, jež byly ničeny. Nelze však souhlasit s konstatováním, že vzorkovaný lesní fragment má velmi dlouhý ekoton, rozhodně ne v přímé linii od lesa k poli (poslední odst. str. 36).

Zjištěné trendy v distribuci společenstva epigeonu autor ve většině případů **interpretuje srozumitelně a logicky**. Přesto je třeba mít na zřeteli, že (i) se jedná o data získaná a/nebo analyzovaná metodami, jejichž adekvátnost je přinejmenším sporná, (ii) i kdyby nebyla, **vysvětlení skrze ekologické vlastnosti konkrétních druhů** stojí v případě hodnocení odezvy abundance vyšších taxonů na vodě (viz např. mnohonožky). V případě interpretace stanovištních preferencí střevlíků by bylo vhodné brát v potaz výraznou disproporci ve vzorkovacím úsilí dílčích typů stanoviště (223–197–33 výběrů pastí umístěných na poli – v lese – v „ekotonu“). V případě použití rarefakce by zřejmě rozdíl v druhovém bohatství střevlíků, ale i abundancích byl přivracen více na stranu nejméně vzorkovaného stanoviště.

V Závěru práce autor **shrnuje zjištění**, na jejichž základě pak **apeluje na tvorbu sítě lesních stanovišť v agrární krajině**, jež má údajně **pozitivní dopad** na společenstva epigeonu včetně střevlíkovitých brouků.

Nelze se nezeptat: **O co opíráte výše uvedené doporučení**, Libore? Těch pár (33) výběrů **pastí v zatravněném pásu** mezi lesem a polem **zachytilo výskyt 12 druhů** střevlíků, tj. **stejně druhové bohatství, jako přibližně šestinásobné vzorkovací úsilí v lese**. Nebylo by vhodnější soustředit se na zakládání travnatých (bylinných) okrajů polí?

Vzhledem k řadě výše uvedených metodických výhrad očekávám excelentní výkon a vyjasnění alespoň části z nich u obhajoby. Práci tedy **doporučuji k obhajobě podmíněně**.

V Olomouci, 6. 6. 2023

.....

Mgr. Monika Mazalová, Ph.D.