

Markéta Tahadlová

Interakce herbivorního hmyzu a poloparazitických rostlin na druhově bohatých loukách Bílých Karpat

Diplomová práce se skládá ze dvou částí, česky psané první části, jejíž obsah odpovídá názvu práce, a druhé, anglicky psané části, která má formu článku připraveného k nabídnutí do tisku, kde je však Markéta druhým autorem (prvním autorem je školitel Jakub Těšitel), a kde obsah neodpovídá celkovému názvu práce. U této práce je uveden autorčin podíl 40%, hlavně na sběru dat v terénu a analýzy v laboratoři. Tuto část považuji spíše za přílohu celé práce, a v posudku se budu věnovat především části první.

V této práci se autorka pustila do velmi zajímavé problematiky, kterou zpracovala velmi originální a také velmi náročnou metodikou, která překonává některé nedostatky předchozích výzkumů. Množství vykonané práce je obrovské, stejně jako metodická šíře. Sběr jednotlivých individuí všech druhů hmyzu žeroucích na vybraných druzích je velmi náročný - pokusy o identifikaci (nejen nedospělých) individuí představují problémy, kterým se většina výzkumníků snaží vyhnout, a proto se spokojují s jednoduššími pokusy ve zcela nerealistických umělých podmínkách. Že toto autorka zvládla je obdivuhodné (včetně spolupráce s entomology). Bohužel, kvalita této práce je velmi zřetelně poznamenána spěchem při dokončování, a to především po formální stránce (poznámky k formálním nedostatkům jsou na konci této části posudku).

Výsledky terénních dat jsou zpracovány odpovídajícími statistickými metodami, i když i tady jsou místy viditelné stopy spěchu, a v dalším uvádím některé problémy, které v práci vidím, a které by autorka měla vysvětlit.

Za problém považuji to, že autorka mluví o vlivu poloparazitických rostlin na složení společenstva, které dokládá výsledky CCA s identitou poloparazita jako vysvětlující proměnnou (která má průkazný vliv). Z kontextu mi přijde, že je autorce jasné, že průkazný vliv může být čistě korelačního charakteru (stejně faktory působí jak na poloparazita, tak na další druhy), nicméně i první věta diskuse opakuje, že „byl studován vliv poloparazitických rostlin *v kontextu půdních charakteristik* na složení okolní vegetace“ – to v kontextu sice formulaci oslabuje, stále však mluví o vlivu, který si myslím, že prokázán nebyl. Stejně tak v prvním odstavci diskuse se mluví o vlivu půdních charakteristik na poloparazity, zatímco z analýzy plyne vliv na celé společenstvo.

Za zavádějící považuji formulaci beta diverzita v sezoně. Jde o kvantifikaci sezonality – a ta je provedena pomocí betadiverzity, takže jde spíš jen o matoucí název. K popisu metody - já nemám moc rád, když se napíše název funkce a balíku v R, chtělo by to lépe specifikovat. V tomto případě by mě zajímalo, jak byla data standardizována (pro B-C distanci), a hlavně, jak je určen medián pro dvě hodnoty.

Str. 15 - Prosím o vysvětlení formulace: „Pro analýzu vegetačních dat bylo třeba nejprve upravit druhovou matici, z té byla odstraněna data o poloparazitech, jelikož je tato informace již zanesena

k identitě lokality a došlo by tak k dokazování kruhem.“ - Myslím si, že vím, co bylo počítáno (pochoпил jsem to z výsledků), ale nejsem si jist, že to odpovídá této formulaci. Ale z výsledků vyplývá (alespoň z ordinačních diagramů), že každá lokalita je charakterizována jedním druhem poloparazita; co když se na lokalitě vyskytovalo více druhů poloparazitů? Nebo takové nebyly?

V práci je řada formálních nedostatků, i některé drobnosti:

Redakce časopisů si dost potrpí, aby byly citace literatury jednotné (tj. aby byl jednotný jejich formát), a to jak v textu, tak v seznamu literatury. To se tady úplně nepovedlo. Nekontroloval jsem důsledně, jak si odpovídají citace v textu se seznamem, ale namátkou, Mudrák et al 2014 v seznamu literatury chybí.

Obrovská většina vědeckých medií dodržuje pravidlo, že rodové a druhové vědecké jméno je psáno kurzívou.

Počet překlepů není úplně zanedbatelný, ale vyskytují se i evidentně nedokončené věty, kde něco chybí - občas se zdá, že autorka nezládla po sobě přečíst poslední verzi (str. 3 první řádky).

Str. 2 – i já mívám potíže s překladem technických termínů do češtiny, a ukazuje se, že autorka také. Třeba překlad LDMC jako hustota rostlinných pletiv asi není nejšťastnější, navíc LDMC je 1-obsah vody zmíněný v předchozím řádku. Také se mi nelíbí užívat rozdělení na holoparazity a poloparazity – když užiju v prvním slově latinské holo-, tak v dalším by mělo být také latinské hemi-.

Str. 23 – kříši jsou Auchenorrhyncha (v práci chybí o), Sternorrhyncha mají jen jedno r

Na rozdíl od první části je druhá část až na drobnosti formálně vpořádku. Přístup v této části je také novátorský, a jsem přesvědčen, že po drobných úpravách tato část bude brzy přijata v nějakém velmi slušném časopise. Užitá metoda sběru dat umožňuje učinit velmi přesvědčivé závěry, data jsou skvěle statisticky analyzována moderními a neotřelými metodami, a vyplňuje skutečnou mezeru v našich ekologických znalostech. Syntéza fylogenetické informace, dat o *species traits* a empiricky zjištěné míry herbivorie a její interpretace jako selektivity v porovnání žrané biomasy a biomasy jako potravní nabídky dává ekologický smysl. I ekologické závěry o singularitě jednotlivých jevů se mi velmi líbí. Autorka evidentně odvedla především mnoho užitečné a spolehlivé práce v terénu a v laboratoři.

Drobné nedostatky: Pálková & Lepš 2008 není cafeteria a není na hmyzech, chybí mi definice mladých a starých listů pro sběr. Protože předpokládám, že z každého druhu je chemických analýz mladých a starých víc, tak je párový t-test nejspíše na průměrech, zatímco já bych to udělal jako hierarchickou analýzu s druhem jako náhodným efektem, což by ukázalo i rozklad na vnitrodruhovou a mezidruhovou variabilitu.

Celkově konstatuji, že autorka vykonala obrovské množství terénní práce a (i když bychom brali v úvahu jen první část) tak byla schována data analyzovat a analýzy převážně rozumně interpretovat. Kvalitu práce snižují zbytečné nedostatky, kde je vidět dokončování pod časovým stresem. Práci hodnotím stupněm **velmi dobře**.

V Českých Budějovicích 7.1.2018



Jan Lepš

OPONENTSKÝ POSUDEK MAGISTERSKÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Markéta Tahadlová

Název práce: Interakce herbivorního hmyzu a poloparazitických rostlin na druhově bohatých loukách Bílých Karpat

Předkládaná práce Markéty Tahadlové se skládá ze dvou samostatných částí. V první části se autorka zabývá diverzitou herbivorních společenstev a jejich sezónní dynamikou na čtyřech vybraných druzích poloparazitických rostlin z čeledi zárazovitých. Druhou část pak tvoří anglicky psaný rukopis článku, jehož cílem je zjistit, zda různé vlastnosti listů mají vliv na výběr a míru okusu rostlin herbivory. Studentka je spoluautorkou tohoto rukopisu, který je připraven k odeslání do vědeckého časopisu. Rukopis považuji za velice zdařilý a nemám k němu žádné výhrady.

První část obhajované práce, která je psána češtinou, bohužel obsahuje značné množství drobných chyb a překlepů, které společně s občas trochu kostrbatými větnými spojeními snižují čtivost celého textu. Nicméně celkově je práce dobře strukturována, úvod je logicky vystavěn a poskytuje vhled do dané problematiky. Cíle práce jsou jasně a jednoduše formulovány. Statistické metody se mi zdají vhodně zvoleny a výsledky dobře prezentovány. Velkou slabinou práce je fakt, že citovaná literatura, a to v úvodu i v diskusi, nekoresponduje se seznamem použité literatury a to v té míře, že to nelze považovat za ojedinělé opomenutí. Navíc formát citací v textu ani v seznamu literatury není ujednocen a člověk je na pochybách, zda se mu do rukou dostala finální verze práce. Tento dojem jenom vzroste při srovnání s přiloženým rukopisem, který je po formální stránce zcela v pořádku, a lze tedy předpokládat, že studentka je obeznámena s těmito zvyklostmi.

K práci mám několik dotazů a poznámek:

- 1) V úvodu práce se zmiňujete o tom, že některé rostliny se dokáží bránit vůči kořenovým poloparazitům. Jako příklad uvádíte jitrocel kopinatý a hadinec obecný. Zajímalo by mě tedy, jakým konkrétním způsobem se tyto druhy mohou parazitaci bránit?
- 2) Dále je v úvodu zmíněno, že na extrémnějších a ekologicky méně stabilních stanovištích kokrhel přednostně napadá méně zastoupené druhy, kdežto v lučních společenstvech napadá dominantní trávy. Je pro to nějak vysvětlení?
- 3) Na každé lokalitě byl udělán pouze jeden odběr půdy pro analýzy. Vzhledem k tomu, že louky jsou často značně heterogenní, nebylo by vhodnější mít nějaký směsný vzorek z více odběrů na lokalitě?
- 4) Mnoho odchycených herbivorů bylo zaznamenáno pouze jednou napříč všemi lokalitami a sběry. Jaké byste pro to měla vysvětlení? Čím myslíte, že to může být způsobeno a lze s tím při sběru dat něco dělat?

- 5) V diskusi uvádíte, že *R. minor* měl jako jediný průkazně variabilní složení herbivorního společenstva v průběhu sezony. Jako možný důvod uvádíte brzkou fenologii tohoto druhu v porovnání s druhem *R. major*. Avšak podle ordinačního diagramu na Obr. 5 nebyly brzké sběry herbivorů prováděny ani na druhu *R. minor*. Jaké je vysvětlení pro tuto nesrovnalost? Nemůže být rozdíl způsoben spíše větší mírou prosbírání herbivorních návštěvníků na *R. minor*?
- 6) Trošku v příloze postrádám jmenný seznam odchycených herbivorů a jejich příslušnosti k vyšším taxonům pro lepší představu celkového zastoupení jednotlivých skupin hmyzu.

Vzhledem k nevyváženosti jednotlivých částí práce se mé hodnocení bude odvíjet podle kvality prezentace, odpovědí na otázky a na základě diskuze se členy komise během obhajoby.

V Třeboni, 8.1.2018



Michael Bartoš