

Oponentský posudek na diplomovou práci Michala Perlíka „Vliv barvy na efektivitu Moerickeho pastí v kontextu rostlinné nabídky a environmentálních faktorů okolí pastí“

Michal se ve své práci zabýval problematikou popsanou v názvu práce. Osobně zpracování tohoto tématu považuji za velmi užitečné, protože se jedná o jednu ze standardních metod sběru hmyzu. Je proto velice zajímavé kvantifikovat, jak efektivitu sběrů pomocí této metody ovlivňuje barva misek, habitat, ve kterém jsou umístěny, a taxonomická příslušnost sbíraného hmyzu. Práce je napsána srozumitelně a logicky. Obsahuje pouze malý počet překlepů, nadbytečných slov a gramatických chyb, které nemají díky svému malému počtu na celkovou kvalitu práce negativní vliv.

Michal pojal úvod práce velmi ze široka. V podstatě se jedná o přehled celé řady fenoménů týkajících se květomilného hmyzu. Ačkoliv jsou jednotlivé části úvodu dobře napsané, mám pocit, že by práci prospělo, kdyby se autor více soustředil na otázky, které jsou bezprostředně relevantní pro danou problematiku. Zahrnutí široké škály témat zcela nezbytně vede k tomu, že celá řada těchto okrajových témat je jen zběžně „nakousnuta“, což oponenta pak nutně provokuje, aby se zeptal na detaily. Navíc z úvodu pak není bezprostředně jasné, k řešení jakých otázek autor směřuje. Takových příkladů je úvodu celá řada: např. historie a vznik opylování, koevoluce mezi opylovači a rostlinami, krádeže nektaru etc. Tyto pasáže by možná šlo z úvodu vypustit. Podobně úvod obsahuje i pasáže, které jsou pro práci patrně relevantní, ale v diskuzi se k nim již autor nevrací - např. polynační syndromy a vliv pohlaví na preferenci různých barev květů. V úvodu je také samostatná podkapitola (1.1.3) o ostatních živočišných navštěvujících květy. Tato podkapitola má pouze šest řádků, proto bych se rád zeptal na následující:

- i) Mohl by autor okomentovat, jak je to s opylováním a specializací u dvoukřídlých? V práci nejsou zahrnuti kvůli problematické identifikaci. Jedná se ale přitom o skupinu, která patří mezi řády hmyzu, které, podobně jako i v tomto případě, představují podstatnou složku společenstev květomilného hmyzu.

V úvodu mi poměrně zásadně chybí část detailněji srovnávající společenstva květomilného hmyzu mezi různými habitaty. Částečně je sice tato kapitola naznačena v podkapitole o lesních světlinách, ale vzhledem k důležitosti pro téma této práce by si nepochybně zasloužila větší prostor. Navíc by autorovi pomohla formulovat hypotézy, které na konci úvodu postrádám (místo nich jsou uvedeny pouze cíle práce). Přijde mi, že nepřítomnost opravdových hypotéz je částečně výsledkem toho, jak je úvod napsaný – je sice kvalitním souhrnem známých faktů, ale chybí mi v něm syntéza a jasné identifikování mezer v současném stavu poznání v rámci dané problematiky. Takové zpracování úvodu by navíc autorovi pomohlo přidat pádný argument, proč je téma jeho práce tak zajímavé.

Metodika je napsaná srozumitelně a jasně. Zvláště statistické zpracování mi přijde provedené opravdu dobře. Snad bych pouze vypustil regresní stromy, které neposkytly žádné zajímavé výsledky a ostatní použité metody jsou daleko informativnější. V rámci metodiky mám pouze jedinou zásadnější otázku:

- ii) Nebylo by vhodné při zkoumání efektivity jednotlivých barev použít i kontrolu ve formě průhledné misky? Její použití by mohlo pomoci ze sběrů odfiltrovat druhy, které byly přilákány vlhkostí či do misky spadly pouze náhodně.

Stejně jako metodika i výsledky jsou zpracovány kvalitně. Jedinou výhradu mám k obrázkům 6-9. Myslím, že by se daly jednoduše vylepšit, aby byly informativnější – např. by do nich šla pomocí barev zakódovat ochranná hodnota zobrazených druhů hmyzu.

- iii) Mohl by prosím takový obrázek Michal připravit, případně okomentovat odpověď vzácných druhů v rámci ordinačních analýz?
- iv) Dále by mne zajímalo, zda je odlišnost společenstev brouků v červených pastech (Obr.8) pouze výsledkem jejich malé početnosti, či zda byly nějaké druhy květomilných brouků charakteristické pro tuto barvu.

Latinské druhové názvy hmyzu v tabulkách by měly být kurzívou.

Přes velký počet zajímavých výsledků mi přijde, že nejsou v diskuzi ideálně prezentovány. Například bych preferoval jiný úvod diskuze, který by přehledně shrnul nejzajímavější výsledky. Místo toho je na začátku diskuze odstavec pojednávající o tom, co chybí v jiných pracích. Takový odstavec bych očekával spíše v úvodu. Celkově se diskuze do značné míry omezuje pouze na výčet výsledků a často chybí jejich diskutování v kontextu současné literatury. Např. v kapitole 5.5 není v prvních třech odstavcích citovaná jediná práce. Ve čtvrtém (posledním) odstavci této kapitoly je pak jediná citace obsahující dvě práce. Podobně tristní je situace i v případě kapitoly 5.2, kde se na celé stránce vyskytuje citace jediné studie. V kapitole 5.3., která pojednává o vlivu barvy misek na druhové složení a představuje tak patrně jednu ze stěžejních kapitol práce, není citace ani jediné práce. Diskuze proto na mne působí dojmem, že byla psaná ve spěchu a možná na poslední chvíli. Vzhledem k množství zajímavých výsledků je to škoda. Chápu, že (jak ostatně uvádí i sám Michal) podobných prací zatím příliš nevzniklo a o relevantní literaturu tak může být nouze, ale výsledky by nepochybně šlo diskutovat alespoň v širším kontextu, když zcela srovnatelné práce chybí.

- v) Např. by mne zajímalo, zda je efektivita jednotlivých barev misek konstantní mezi různými geografickými oblastmi.
- vi) V rámci diskuze bych se rád zeptal i na následující: V posledním odstavci na straně 37 Michal píše, že sběr dat v brzké fázi sezóny mohl mít za následek zachycení druhů, které se v hustém lese vyskytují právě jen na jaře před pučením listů. To by podle něj mohlo vysvětlovat nápadně vysokou diverzitu brouků v hustém lese, která je patrná ve srovnání s pracemi autorů, kteří hmyz sbírali v pozdějších částech sezóny. Mohl by Michal provést analýzu, ze které by odstranil jarní sběry, aby ukázal, zda je to pravda?

Za úplně ideální nepovažuji ani závěr práce. Ten je napsaný spíše ve formě abstraktu či „summary“ a přináší výčet toho, co bylo zkoumáno a přehled jednotlivých konkrétních výsledků. Chybí jakékoli zobecnění výsledků a zhodnocení, co nového se podařilo zjistit. Takto napsaný závěr nepřináší tak žádné skutečné závěry (ve smyslu „conclusions“) ani nenavrhuje, jak by mělo být toto pole výzkumu rozvíjeno do budoucna (ve smyslu „future directions“).

Přes veškeré mé výhrady, se bezesporu jedná o kvalitní diplomovou práci. Doporučuji ji proto k obhajobě s hodnocením velmi dobře.


RNDr. Martin Volf Ph.D.

27.4. 2017, Front Royal, VA

OPONENTSKÝ POSUDEK

Vliv barvy na efektivitu Moerickeho pastí v kontextu rostlinné nabídky a environmentálních faktorů okolí pastí

Diplomová práce sepsaná Michalem Perlíkem obsahuje stručný úvod (literární rešerši) zabývající se vztahem hmyzu a rostlin (jejich květů), ekologií florikolního hmyzu a adaptacemi hmyzu k vyhledávání květů. Hlavní částí práce však je popis metodologického terénního výzkumu. Text úvodní části (rešerše) je přehledně strukturován, je psán čtivým stylem a obsahuje jen minimum formálních prohrěšků (překlepy, gramatika, neexistující citace). Osobně bych u práce, která se tváří jako metodologická, uvítal detailnější popis problematiky sběru dat o společenstvech florikolního hmyzu. Autor metodologii sběru dat věnuje pouze poslední kapitolkou (1.4), přičemž problematice řešené v rámci této diplomové práce je věnován vlastně jen jediný odstavec (ten poslední). Z terénního experimentu mám trochu rozporuplný pocit. Experiment působí dojmem, že nebyl primárně plánován jako metodologický (nýbrž cílem bylo porovnat společenstva florikolního hmyzu na různých pasekách a v jejich okolí – čemuž částečně odpovídá i prezentace výsledků – např. obr. 6 a 7 – a diskuze). Popis metodiky (kap. 3.3) by měl být u metodologické práce co nejdetailnější: jaká byla plocha misek (když autor v úvodu zmiňuje vliv jejich velikosti na úlovek), jaké přesně barvy byly použity na výrobu misek (značka, typ) atd. Aby si čtenář udělal ucelenou představu o designu sběru dat, musí několikrát putovat textem vpřed a vzad a stejně se některé detaily nedozví (byla dvě opakování v rámci jedné plochy (stanoviště) umístěna v podobném mikrobiotopu či byla úmyslně vybrána místa s kontrastní vegetací?). Z hlediska analýzy dat si nejsem jist logikou rozdělení datasetu (na 4 pro jednotlivé barvy) před tvorbou regresních stromů. Proč nezůstala barva misky mezi proměnnými? Nebylo by tak možné porovnat relativní význam vlastností pastí (barva) a vlastností okolního prostředí? U mnohorozměrných analýz se čtenář nedozví, jak byl postaven model, kde byly testovány proměnné okolního prostředí (byly použity nějaké kovariáty?). A jaká data vlastně vstupovala do mnohorozměrných analýz (vzorky sloučené napříč časem)? Množství dat sebraných během experimentu je obdivuhodné a nelze se tedy divit, že pro vlastní analýzy byla použita jen část materiálu (např. chybějí obsáhlá data pro dvoukřídly hmyz). Kapitola výsledky je především ve své druhé půlce místy chaotická (nejvíce kap. 4.4), jako by se i sám autor trochu ztrácel v množství informací (vhodné by bylo nějak vypíchnout nejvýznamnější výsledky). Diskuze na můj vkus až příliš opakuje výsledky a uvítal bych více skutečného diskutování a zapojení výsledků z již publikovaných prací. Přes výše zmíněné výtky nelze práci upřít relativně pečlivé zpracování. Autorovi nelze upřít nasazení a úspěšnou realizaci náročného terénního sběru dat. Práci určitě doporučuji k obhajobě. Kdyby práce byla pojata více jako ochránářská studie, která v sobě skrývá metodologický výzkum (a v tomto duchu prezentovány výsledky a diskuze), pak bych ji hodnotil známkou „VELMI DOBŘE“. Celkový dojem v mých očích však sráží nekompaktnost současného pojetí práce (metodologický výzkum, který však kde může, tam řeší/diskutuje spíše ekologii florikolního hmyzu). Mám-li tedy být přísný, pak navrhuji hodnocení známkou „DOBŘE“.

Otázky:

1) Mohly by být výsledky experimentu jiné, kdyby byly misky různých barev umístěny dále od sebe (třeba 10 m)? Jestliže jsou misky schopné lákat hmyz z větší vzdálenosti, pak atraktivní misky přitahují zvířata do těsné blízkosti misek méně atraktivních.

2) Používají se do Moerickeho pastí i jiné konzervační kapaliny než solný roztok? Může identita kapaliny ovlivnit složení zaznamenaných společenstev? Autor sám v úvodu poznamenává, že barva funguje především při orientaci hmyzu na větší vzdálenost, ale v těsné blízkosti již mohou být zásadní např. olfaktorické vjemy.

3) Nebylo by z pohledu hmyzu metodologicky zajímavé použít i nějaké misky odrážející UV záření?

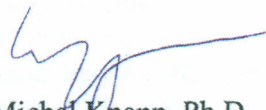
4) Lze úlovky brouků v červených miskách klasifikovat jako „náhodná utonutí“? Nebo je může lákat „černá“ barva? Brouci byli do červených misek loveni relativně více než blanokřídlý hmyz.

5) Je známo, zda Moerickeho pasti skutečně chytají všechny přítomné druhy florikolního hmyzu nebo některé skupiny/druhy zůstávají systematicky nezaznamenaný? (např. při porovnání s individuálním sběrem přímo z květů)

6) Lze získané výsledky nějakým způsobem aplikovat do praxe? (zlepšit efektivitu sběru dat o společenstvech florikolního hmyzu či zlepšit způsob interpretace takto získaných dat)

7) Proč nebyla tato práce prezentována jako ochránářsky laděná studie s metodologickým podtextem?

V Praze, dne 7. 5. 2017



Ing. Michal Knapp, Ph.D.