

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Název práce: Scavenging na mrtvých bezobratlých v různých typech agroceenóz  
Autor: Jan Fiala  
Oponent: Mgr. Jan Klečka

**FORMA PRÁCE:**

- rešeršní (R)
- experimentální (E) hodnocení kvality literárního přehledu by mělo tvořit základ hodnocení (75%)
- projekt (P)

**HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA**

**název (R;E;P)<sup>1</sup>**

- dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- nevystihuje obsah práce

**cíle a hypotézy (R;E;P)**

- jasně formulované
- nejasně formulované
- chybí

**úvod a literární přehled (R;E;P)**

- jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevýstižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

**použité informační zdroje založené zejména na (R;E;P)**

- původní zahraniční a domácí literatura
- učebnice, slovníky a monografie
- „šedá literatura“

**použitá literatura (R;E;P)**

- v odpovídajícím rozsahu
- v nedostatečném rozsahu

**materiál a metody (E)**

- jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující
- nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsáné  nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytčené cíle

---

<sup>1</sup> v závorce je uvedeno, pro kterou formu práce se vyplňuje

**výsledky (E)**

- vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,
- zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody
- k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody
- prezentace nedostatečná

**interpretace dat (diskuse) (E)**

- odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
- diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)
- data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

**návrh experimentu (P)**

- jasný a přehledný, realizovatelný
- jasný a přehledný, obtížně realizovatelný
- nesrozumitelný, nerealizovatelný

**shrnutí projektu (P)**

- dostatečné, srozumitelné a výstižné
- nedostatečné

**aplikace do praxe (P)**

- je uvedena
- není uvedena

**závěry (R;E;P)**

- práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce
- závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny
- závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

**HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA (R;E;P)****obrázky a tabulky**

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací
- nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
- nejsou součástí textu
- nevyhovující

**text**

- formálně dokonalý
- bez větších formálních nedostatků
- po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

**jazyk**

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

**literatura**

- (x) citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)
- ( ) citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)


*V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je povinné v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.*

Doplňující komentář přiložen ANO (x) NE ( )

**Práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji k obhajobě<sup>2</sup>.**

**Práci hodnotím klasifikačním stupněm<sup>2</sup>  
VELMI DOBŘE**

Datum: 22.5.2011

Podpis oponenta: .....  


---

<sup>2</sup> nehodící se škrtněte



## Oponentský posudek na bakalářskou práci

Název práce: Scavenging na mrtvých bezobratlých v různých typech agrocenóz

Autor: Jan Fiala

Oponent: Mgr. Jan Klečka

### Doplňující komentář

Předložená bakalářská práce se zabývá zajímavou a dosud nedostatečně studovanou problematikou. Navržený projekt může zlepšit naše porozumění konzumaci bezobratlých mršin a identifikovat druhy bezobratlých živočichů, kteří, ač považováni za predátory, mohou být fakultativními mrchožrouty. Bylo by ale vhodné terénní studii doplnit jednoduchými laboratorními experimenty, které by umožnily testovat preferenci potenciálních mrchožroutů pro mrtvou kořist ve srovnání s kořistí živou.

Cíle práce jsou poměrně dobře definované a autor navrhuje jednoduchou terénní studii, která se zdá těmto cílům adekvátní. Slabší částí práce je literární rešerše, která působí místy poněkud chaoticky. Hlavním problémem je, že některé pasáže nejsou dobře podloženy citovanou literaturou. Jazyková úroveň textu není dobrá; text je místy velmi kostrbatý, autor si občas protiřečí a text obsahuje značné množství chyb. Celkový rozsah práce včetně citované literatury je však podle mého názoru adekvátní a práce splňuje všechny formální požadavky.

### Hlavní připomínky:

#### *Současný stav poznání*

Argumentace, kterou autor v rešerši využívá je často nepřesvědčivá či zavádějící a řada tvrzení by měla být lépe podložena literaturou.

1. Str. 1 (kapitola 1.1) - Autor tvrdí, že úmrtnost nezpůsobená predátory je často podceňována, ale toto tvrzení není dobře podloženo (pouze zmínka na str. 3, kapitola 1.1.2). Mrchožroutství může být významný proces, jen pokud v přírodě vzniká velké množství mršin. Běžné přesvědčení ale je, že hlavním zdrojem mortality je u živočichů predace. V rešerši měl autor ukázat, že mortalita nezpůsobená predátory je vyšší než se předpokládá a z toho by vyplývalo, že mrchožroutství je potenciálně významný proces, kterému je třeba věnovat větší pozornost. Údaje o výši mortality nezpůsobené predátory a o množství mršin, které lze v přírodě nalézt jsou hlavní věci, které mi v rešerši chyběly. Pouze na str. 5 (kapitola 1.3) je citována jedna práce, která ukazuje, že mršin se v přírodě nalézá málo, což pro význam mrchožroutství příliš nehovoří.
2. Str. 1-2 (kapitola 1.1.1) – Autor uvádí, že konzumace mršin je výhodnější než lov živé kořisti, ale argumentace je nepřesvědčivá. Autor navozuje dojem, že ulovit živou kořist stojí predátora mnoho energie, ale žít se mršinou je „zadarmo“. Přestože navržený projekt se týká bezobratlých, tak celá pasáž navíc zjevně vychází z úvah o tom, jak loví šelmy. Bezobratlí predátoři na rozdíl od šelem obvykle nepodstupují vysilující pronásledování kořisti, takže útok na kořist je nestojí tolik energie a úspěšnost útoku bude typicky asi vyšší. Existuje mnoho prací,



kteře se zabývají problematikou strategií lovu a optimálního výběru potravy (optimal foraging) u různých živočichů, které poskytují detailní údaje o náročnosti lovu a ze kterých by bylo možné čerpat. Živit se mršinami naopak ve skutečnosti nebude tak nenáročné, jak autor tvrdí. Zatímco predátor může sedět a na kořist číhat (což ho nic nestojí), tak mrchožrout musí nepohyblivou mršinu najít. Vzhledem k tomu, že početnost mršin je mnohem nižší než živé kořisti, tak hledání mršiny může stát mnoho času a energie. Souhlasím však s tím, že pokud predátor na nějakou mršinu narazí náhodou, pak se vyplatí ji zkonsumovat a řada predátorů by tak mohla být fakultativními mrchožrouty.

3. str. 2 (kapitola 1.1.1) – Pochybují o tom, že důvodem proč je mrchožroutství málo studované je „lidská averze k rozkládajícím se mrtvolám“ nebo, že je to „rovněž způsobeno tím, že obratlovci jsou obecně lidem sympatičtější a nevzbuzují všeobecnou paniku jako hmyz a jiní bezobratlí.“ Tyto formulace jsou navíc pro odborný text nevhodné.
4. str. 3 (kapitola 1.2) – Chybí mi diskuze experimentů jako způsobu jak testovat selektivitu konzumenta vzhledem k živé či mrtvé kořisti. Píše se zde pouze o metodách, které tuto otázku zodpovědět nedokážou.
5. str. 6-10 (kapitola 1.4) – Autor kategoricky tvrdí, že do roku 2011 existovalo pouze sedm prací o bezobratlých mrchožroutech (Shrnutí projektu a str. 6). Zdá se, že jde o důsledek nedostatečného úsilí o vyhledání relevantní literatury. Autor sám na str. 10 píše, že prací o mrchožroutství u mravenců je mnoho a u jiných skupin bezobratlých by se další práce také daly najít. Práce, které jsou v přehledu uvedeny, přitom několik dalších relevantních citací obsahují. Navíc dva z článků o mrchožroutství u mravenců, které autor na jiných místech cituje (Carroll & Janzen 1973; Baur et al. 1998) v tomto přehledu z nejasných důvodů chybí. Autor buď neměl provokovat nepravdivým tvrzením, že uvádí všechny práce, které o tématu existují, nebo si měl dát větší práci se sháněním literatury; lepší přehled by mu rovněž umožnil důkladněji se zamyslet nad obecnými závěry, které z existující literatury plynou. Tyto obecné závěry nejsou v rešerši dostatečně diskutované; příliš velký prostor je věnován detailnímu popisu vybraných prací.

### **Návrh projektu**

1. Terénní studie se mi zdá dobře promyšlená. Nicméně problém vidím v tom, že autor navrhuje sledovat jen jednu louku a jedno pole. Pak nebude možné rozdíl mezi loukou a polem testovat. Bylo by tedy vhodné mít více lokalit od každého typu, tedy několik dvojic pole-přilehlá louka.
2. Kapitola 4 (Návrh projektu) by mohla být strukturována přehledněji, např. biotop – lokalita - konstrukce pastí – vnazení - prostorové rozmístění pastí - zpracování materiálu. Hlavně není logické nejdříve psát o vnazení a rozmístění pastí a až poté o jejich konstrukci.
3. str. 12 (kapitola 4.2) – Pasáž popisující rozmístění pastí se mi zdá těžko srozumitelná. V textu a v obrázku jsou zřejmě navíc rozpory v tom, co je řada a co sloupec.

### **Závěry projektu:**

1. Zde se píše, že „úmrtí nezpůsobená predátory jsou zcela běžná“ a „Žraní bezobratlých mrtvol je jev zjevně častý avšak doposud při studiu ekosystémů opomíjený a podceňovaný, ačkoliv má zcela zásadní význam pro mnohé zásadní procesy spojené s toky živin a dynamikou společenstev.“ Tato důležitá tvrzení však nejsou podložena rešerší.



2. Autor tvrdí, že „Výsledky této studie, vzhledem ke kvantifikaci významu mrchožroutství v potravních návycích konkrétních druhů bezobratlých predátorů/mrchožroutů, do určité míry umožní kalibraci těchto metod [výzkumu trofických interakcí].“ Je pravda, že tato studie umožní identifikovat potenciálně významné mrchožrouty, ale o kvantifikaci významu mrchožroutství nemůže být řeč; to by umožnily zřejmě jen případné doplňující experimenty.

#### **Další, méně důležité připomínky:**

1. str. 14-16 (kapitola 4.7) – Celkové náklady se mi zdají nadhodnocené.
  - a. Není mi jasné, za jaké služby je možné v knihovně utratit 10000 Kč za rok.
  - b. Co zahrnují drobné opravy (10000-15000 Kč za rok)? Prostředky na výrobu pastí jsou uvedeny jinde a nevím, co jiného by se mohlo opravovat.
  - c. Mzda je požadována pro čtyři pracovníky (1 x 50%, a 3 x 25% úvazek). Na výrobu pastí, pomoc s jejich vybíráním a determinaci vzorků jsou přitom požadovány finanční prostředky zvlášť. Co tedy budou ti čtyři pracovníci dělat? Myslím, že s takovou pracovní silou by se dalo udělat mnohem víc práce, než návrh projektu slibuje.
2. V názvu práce je použit anglický termín scavenging, ačkoliv v textu autor důsledně používá výraz mrchožroutství.
3. Výraz „rozvinuté foragingové strategie“ ve shrnutí projektu je velmi nepěkný a navíc není jasné, co se tím přesně myslí.
4. Nazývat živočicha, jehož obsah střev zkoumáme „analyzovaným objektem“ je až příliš neotřelé.
5. To, že na mrtvolu „není vyvíjen žádný evoluční tlak“ je sice pravdivé, ale úsměvné tvrzení.
6. „Mnohé skupiny členovců se neštítí predace ani odstraňování mrtvol.“(str. 9) – V odborném textu nejsou takovéto citově zabarvené výrazy vhodné.
7. U práce Bestelmeyer & Wiens (2003) je v textu nesprávně uváděn rok (2002); v seznamu literatury je správně.

#### **Otázky:**

1. Začal už navrhovaný terénní projekt, nebo nějaká pilotní studie probíhat?
2. „Frekvence výběrů pastí byla vybrána tak, aby chycení bezobratlí uvnitř pasti nepřitahovali predátory z okolí či konspecifické jedince k páření.“ (str. 13) Proč je frekvence zrovna 6 hodin? Byla frekvence stanovena také za účelem sledování úspěchu zvířat na mršině či rychlosti s jakou různé druhy mršinu najdou?
3. V jakou denní dobu budou pasti pokládány? A jak to souvisí s denním rytmem aktivity polních-lučných bezobratlých – má většina druhů denní, noční nebo krepuskulární aktivitu?
4. Má roztok, který bude v pastech (voda s detergentem) nějaký vliv na cílové bezobratlé – přitahuje je, odpuzuje, nebo jsou k němu indiferentní?