

Oponentský posudek diplomové práce Terezy Kybicové „Vliv biotických a abiotických faktorů na teritoriální a reprodukční chování vážek (Odonata)”

Diplomová práce zahrnuje 60 stran textu včetně seznamu literatury a je doplněna 12 přílohami v podobě doplňujících fotografií a tabulek. Jak vyplývá z vhodně zvoleného názvu, práce se zabývá vlivem biotických a abiotických faktorů na teritoriální a rozmnožovací chování vážek. V úvodních kapitolách autorka vyčerpávajícím způsobem zpracovala publikované informace k této problematice. Jednotlivé kapitoly věnované výběru stanoviště, teritorialitě a rozmnožování, jsou vždy logicky uspořádány od obecného přehledu až po konkrétní informace týkající se studované skupiny. Text je psán srozumitelně s minimálním množstvím gramatických chyb. Co se mi naopak líbí méně je zahrnutí cílů práce do podkapitoly „Shrnutí rešerše“. Cílům by slušela samostatná kapitola, protože podle nich by se měl dále odvíjet obsah následujících kapitol. Domnívám se, že souhrnný název úvodních kapitol „Literární rešerše“ je zbytečný, a jak se ukazuje v některých ohledech i matoucí, protože cíle práce by do této kapitoly již patřit neměly.

Kapitola Metodika je opět přehledně napsaná a podává dostatečně podrobný popis k případnému opakování experimentu. V případě, že se autorka rozhodne své výsledky publikovat, tak by tato kapitola měla být doplněna o další nezbytné informace jako je charakteristika studované skupiny nebo převážně studovaného druhu, kterým je vážka ploská. Dále by tam neměly chybět informace o geografické lokalizaci ekologického experimentu. Předpokládám, že autorka vysvětlí, proč tuto lehce zjistitelnou informaci neuvedla. Závažnějším nedostatkem je absence informací o abiotických podmínkách během experimentu. Tyto informace jsou nezbytné pro smysluplné porovnání výsledků s jinými podobnými studii. Navíc by pomohly interpretovat i rozdíly mezi sezónami, které ve výsledcích převažují. Další důvod pro nutnost měření abiotických charakteristik je ten, že i když byly nádrže vybrány náhodně, jejich objem a tvar byl značně proměnlivý, a tudíž nelze vyloučit, že se experimentální skupiny lišily v některých parametrech, které mohly např. ovlivnit rozhodnutí samice, kde naklásť vajíčka. Snad ještě důležitější je porovnání abiotických podmínek experimentálních nádrží

s podmínkami v přírodě, což by ukázalo ekologickou realističnost provedených experimentů. Proč tedy nebyly alespoň některé abiotické faktory měřeny (např. teplota vody, množství rozpuštěného kyslíku nebo pH)? Podobný problém se týká i použití umělé vegetace. Jsou preference samic pro kladení stejné u nádrží s umělou a přirozenou vegetací? Z dalších otázek, co mě napadly, by mě zajímalo, jak bylo zabráněno přístupu jiných predátorů (obojživelníků, potápníků) do experimentálních tůňek.

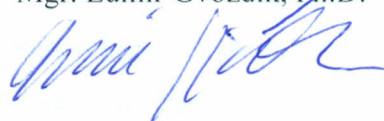
U statistické analýzy dat kladně hodnotím použití moderních modelovacích přístupů. V příslušné kapitole mi ale chybí informace o exploratorní analýze, která je minimálně stejně důležitá jako statistické modelování. Co by nám taková analýza měla zjistit? Statistické metody nebudu dále posuzovat, protože by to podle mého názoru bylo mimo rozsah znalostí studenta magisterského stupně. Zmíním pouze dvě věci. Zaprvé z textu si nejsem jistý, co tvořilo velikost vzorku pro statistické analýzy. Počty nádrží nebo počty dnů, kdy bylo prováděno pozorování? Zadruhé, v textu chybí uvedení hraniční hodnoty pro zamítnutí nulové hypotézy i kritérium pro výběr minimálního dostačujícího modelu. Prosím autorku o doplnění informace.

Nyní k výsledkům. V současné vědecké literatuře se klade zcela oprávněně čím dál větší důraz na správnou grafickou prezentaci výsledků na úkor často sporných výstupů statistických testů. Myslím, že tento trend by měly reflektovat i studentské práce, a proto je zapotřebí věnovat tvorbě grafů zvýšenou pozornost. Bohužel, základní nastavení grafů v programu Statistica je daleko standardům pro publikaci ve vědeckém žurnálu. Použité grafy by jistě snesly větší velikost písma i symbolů. Přítomnost mřížky spíše rozptyluje než usnadňuje čtení grafu, a proto by měla být odstraněna. Rozlišení více skupin je možné realizovat buď použitím rozdílného symbolu nebo barvy. Obě změny jsou zbytečné. Škálování grafu by mělo být zvoleno tak, aby v něm zůstalo minimum prázdného místa. Nejzávažnější nedostatek ale spatřuji v absenci informací o typu chybových úsečků, protože bez této informace je obtížné zhodnotit kvalitu výsledků. Co tedy chybové úsečky zobrazují? Mimo grafů mne v této kapitole překvapil faktor „Stáří tůň“, se kterým jsem se na tomto místě setkal poprvé. Jelikož dle mínění autorky „Stáří tůň“ významně ovlivnilo teritoriální a reprodukční chování vážek na experimentální

ploše, uvítal bych informaci, jak byl tento faktor rozdělen mezi experimentálními skupinami. Diskuze a závěr svou kvalitou a rozsahem odpovídá standardům diplomových prací. I přes uvedené připomínky považuji diplomovou práci Terezy Kybicové za velmi zdařilou a navrhuji hodnocení výborně.

Ve Studenci 20. května 2015

Mgr. Lumír Gvoždík, Ph.D.



Oponentský posudek na magisterskou práci Terezy Kybicové ...teritoriální a rozmnožovací chování vážek...

Předložená diplomová práce je 17 mm tlustá a 820 g těžká, ve skutečnosti ale není rozsáhlá. Má jen 62 stran a 12 stran příloh. Zdánlivá velikost je dána tiskem na silném kvalitním papíru. Naštěstí kvalita studie za papírem tak moc nezaostává.

Úvod či rešerše literatury zaujímá 25 stran, ze kterých vyplývá 8 stran citací na konci práce. V diskusi jsou citované zdroje použity velmi málo. Formulace cílů práce je nevhodná. Neřekl bych, že cílem bylo provést rešerši, provést pozorování vážek a získaná data vyhodnotit, ale spíše určit, jak vybrané faktory ovlivňují chování vážek. Text úvodu je doplněn několika informativními převzatými i vlastními schémata a grafy, v textu ale na ně nejsou odkazy.

Na str. 8 a pak na str. 47 a 48 jsou teplota a heliofilie uvedeny, jako by šlo o tentýž faktor a ekofyziologickou reakci. Ale ono nejde o totéž. ① Jsou tedy vážky heliofilní nebo termofilní?

Studie zjistila spíše to, co nechtěla, totiž že náhražka vegetace je k zlosti a vrcholovým predátorům larev se kladoucí vážky nevyhýbají. Prohlášení (str. 48), že autorka potvrdila, že si vážky aktivně vybírají stanoviště pro rozmnožování, není moc opodstatněné. Jako významný faktor je uvažováno stáří tůň (str. 48, 51), ale ve skutečnosti jde o rozdíl dvou následujících let, tedy třeba také o normální meziroční kolísání. ② Jak mezi těmito vlivy rozhodnout?

V diskusi se objevuje řada originálních a rozumných vysvětlení pozorovaných dat, jako: a) rozpor častějšího kladení a nižšího počtu vajec jako vliv přítomnosti jiných organismů, včetně b) starších kanibalistických larev vlastního druhu, přičemž pionýrská vážka ploská hledá prázdnou tůň, kde se c) nesetká s vrcholovým predátorem. Autorka si všimla i zvláštního asi průzkumného pohybu samic vážek. Diskuse je v tomto ohledu inspirující, jen obsahuje málo porovnání s předchozími studiemi.

Rozsáhlá terénní práce i zpracování dat byly provedeny pečlivě a poctivě a získané poznatky zřejmě najdou i praktické uplatnění v ochraně přírody. Jazyk i typografická úprava nejsou úplně dobré, ale snesitelné. Níže uvedený seznam drobných nedostatků a nejasností je však velmi rozsáhlý (přes dvě strany). Na ty z nich označené číslem v kroužku prosím odpovědět. Hrůzný je pak seznam literatury, který má zřejmě nějaký normovaný český formát, ale kde se vyskytují kryptické velmi krátké zkratky časopisů, malá počáteční písmena u jejich delších verzí, řada překlepů, vložená záhadná čísla mezi názvem časopisu a ročníkem, občas chybějící údaje o ročníku a stranách. Na úpravu literatury přece existuje pomocný software. Přílohy obrazové i tabulkové jsou vhodným doplňkem studie a jsou rozumně umístěné mimo hlavní text.

Práci doporučuji k obhajobě s hodnocením snad ještě výborně za obsah, ale s výhradou k formě.

V Českých Budějovicích 20.5.2015



doc. RNDr. Oldřich Nedvěd, CSc.

Příloha – vybrané drobné nedostatky:

str. 1: „co šíření“ – asi chybějí nějaká slova;

str. 1: neshoda pádové vazby – má být „konfliktu mezi pohlavími a v rámci pohlaví“;

str. 1: „příčemž“;

str. 2: „Systém lekových...“ a další nejsou věty;

str. 5: jsou zde uvedeny vedle sebe smysly abstraktně, celé tělesné orgány a jednotlivé senzory – to se musí sjednotit a hierarchizovat. Co a kde jsou jaké taktily?

str. 7: „blízko refugii“;

str. 7: „K segregaci...“ – začít nový odstavec, najednou se píše o něčem jiném;

str. 8: „časová distribuce vážek“ – je potřeba doplnit „dospělců“;

str. 9: „vlastnosti svého stanoviště“;

str. 10: „na základě své schopnosti detekovat tyto predátory“;

str. 11: „úrovně početnosti predátora“;

str. 12: „látky...prošly“;

str. 21: „jedinečný způsob páření“ je vysvětlen nevhodně, jsou zde popsány normální široce rozšířené mechanismy; jedinečný je ten předchozí krok, který je krátce zmíněn až ve třetím odstavci;

str. 24: „z rodů Aeshnidae...“ snad čeledí?

str. 27: „pozorovacích“;

str. 28: „larválním instaru“;

str. 31: charakterizace částí sezóny je nešťastná; je snad třináctého v první třetině měsíce a dvanáctého v druhé polovině měsíce?

str. 32: „1311 jedinců“ – takto nelze formulovat, nešlo pokaždé o nového jedince;

str. 33: „šedá = rok 2014“;

str. 34: Sezonalita v této části textu neodpovídá té definované na str. 30-31;

str. 35, 36, 37: pro grafy se samicemi je přece třeba vykreslit sloupečky růžovou barvou!

str. 36, 37: důrazně protestuji proti používání slova množství, pokud jde o samce, jako by šlo o nějakou tupou masu, zatímco pro samice je použito slovo počet, jako že jde o individua;

obr.14 + 15: stejný typ grafu, ale rozdílný popis;

obr. 16: nastavte u obou grafů stejnou maximální hodnotu a stejný počet desetinných míst;

str. 40: „Stejná NEzávislost“;

obr. 18, 19: zrušte rámeček okolo;

obr. 21: zformátovat jako jiné;

obr. 21: „efektu vegetace a efektu přítomnosti predátora“;

str. 47: „jiné druhy samic“ – spíše samice jiných druhů;

str. 52: „habitat structure and complexity“ vůbec nejsou v české verzi závěru;

Nejasnosti:

str. 3: „příznivé stanoviště musí umožňovat několik aktivit“ – ale dále vyjmenované aktivity lze snad provádět na několika různých vzdálených stanovištích? + str. 4: popis obrázku – evidentně jde o různá stanoviště, ne části jednoho stanoviště;

str. 3: „indický druh v oblastech Afriky“ – není jasné, jak to vlastně je;

str. 4: „migrovat“ – zde jde asi o disperzi;

③ str. 16: „několika desítek centimetrů čtverečních“ – asi blbost, jak by takové teritorium vypadalo?

str. 21: pochybuji, že styl letu, velikost a tvar těla jsou dostatečnými vjemy pro rozpoznání partnera; i druhy citované v této souvislosti mají nápadné zbarvení;

④ str. 21: „pokud se samice rozhodne... samec ji zachytí“ – zvláštní; vždy jsem se domníval, že samec si samici chytí tak trochu násilím a ona se rozhoduje až pak, jestli si vezme sperma; + str. 22: „samice může samce opustit“ – skutečně, když ji svírá klíšťkami? X str. 24: „samici se nepodaří ubránit se kopulaci“ – tady je to v rozporu s předchozími větami a ve shodě s mým násilnickým chápáním procesu; ovšem zase je to divné, samici se snad nepodaří ubránit vynucenému tandemovému spojení, ale sáhnout pro sperma si musí sama; čili ke spáření se satelitním samcem samice asi přímo svolí, ale pak zkouší najít ještě lepšího?

str. 34, obr. 11: u ANOVy byl použit nějaký post-hoc test?

str. 35, obr. 11: není jasné, z jakých jednotlivých hodnot je počítán průměr; je to z denních pozorování, jako je to popsáno u obr. 13, str. 37? To pak ale chudé dny velmi ovlivní. Jak by grafy vypadaly, kdyby se prostě sčítali jedinci z různých dnů?

str. 35: proč je jedno a v rámečku?

str. 36: jde o t-test anebo o nějakou statistiku s hodnotami F?

str. 38: „Závisela také...“ – kdo?

obr. 19: sloupce a a d vypadají podobně – opravdu jsou statisticky odlišné?

str. 46: „preferuje větší biotopy...“ – možná spíš větší nádrže?

str. 49: Co tím Dolný myslel, že *Libellula depressa* je fytofilní, když má být zároveň pionýrská? Přeci to nějak popsal.

⑤ str. 49: „Riziko predace snižuje fitness“ – proč a jak?

Námítka pro někoho jiného:

str. 6: popis obrázku: Corbet zachází velmi podivně s řeckou abecedou;