



V Drážďanech dne 9. 1. 2019

OPONETSKÝ POSUDEK NA DIPLOMOVOU MAGISTERSKOU PRÁCI Bc. DANIELA BARTONĚ

Předložená diplomová práce kolegy Bc. Daniela Bartoně je sepsána ve formě vědeckého článku (ve stádiu in prep.), obsahuje 18 stránek textu (12 stránek odborného sdělení, 6 stránek literárních/informačních pramenů čítajících 63 položek), 5 tabulek a 9 obrázků.

Přesná pravidla pro psaní DP ve formě vědeckého článku na pracovišti předkladatele DP nejsou vytvořena, proto jsem se snažil držet obecných zvyklostí, kterých lze od psaní DP čekat (vytvoření kvalitní literární rešerše na dané téma, vytvoření vlastních výsledků, kritické zhodnocení získaných dat s literaturou a vytvoření smysluplného závěru). Předloženou DP jsem se snažil nehodnotit jako referee vědeckého článku (posudek by byl jinak mnohem tvrdší).

Na předložené DP oceňuji její sepsání v angličtině, i když ne vždy se jedná o English v pravém slova smyslu. Leckde je text hůře srozumitelný (na tomto místě bych chtěl namotivovat kolegu k lepší terminologii – leckteré pojmy mají svůj přesný název). Dále by to chtělo trochu lépe učesat myšlenky (hlavně v kapitole Introduction). A pak také výsledný text si po sobě přečíst a opravit překlepy, gramatické a stylistické nesmysly. Napomohlo by to lepší čtivosti a srozumitelnosti textu. Někteří slova totiž mění zcela význam vět (občas jsem se v textu ztratil – hlavně v kapitole Introduction a Material and Methods).

Téma předložené DP „dopad provozu vodních elektráren umístěných na hrázích vodních nádrží na rozmnožování ryb“ představuje bezesporu velice aktuální a palčivé téma, zvláště v kontextu v současnosti zamýšlené výstavby nových přehrad, jezových stupňů a dalších příčných překážek na našich tocích (v jiných zemích už přišli na to, že je to nesmysl a tak tyto překážky bourají).

Kapitola Annotation:

Opravdu jste se ve své DP snažil definovat „optimální podmínky pro jikry bolena“ (řádek 3-4)? Buďte opatrný, protože toto jste nedělal. Vy jste na lokalitě naměřil nějaké údaje, udělal jste pokus, kde jste spočítal, kolik jiker se odtrhlo od podkladu. Uvědomte si, co znamenají v ekologii pojmy „zone of tolerance“, „lethality“, „suboptimum“, „optimum“.

Kapitola Introduction:

Neškodilo by pro DP vytvořit delší verzi úvodní kapitoly, která má v DP představovat de facto těžiště/studnu poznatků vědomostí pro kapitolu Discussion. Navíc jedním z nejdůležitějších smyslů psaní DP je přinutit studenta si vytvořit samostatný, komplexní, obsáhlý úsudek o řešené problematice za pomoci studia odborné literatury. Nejsem si proto jist, zda byl v předložené DP v kapitole Introduction tento cíl opravdu naplněn. Kapitola Introduction je typicky psaná jako appendix vědeckého článku, kdy Vám editor nedává prostor se vyjádřit, protože každá stránka stojí peníze. Navíc by měl autor zaujmout více vyvážené/kritické stanovisko (= zohlednit více zdrojů) k úloze vodních nádrží v krajině. Jste si opravdu jist, že „...vodní nádrže mají hodně sociálních benefitů... či energie získaná vodními elektrárnami je efektivním a obnovitelným zdrojem energie, který je považován za „přátelský“ k životnímu prostředí...“? Navíc neškodí v případě vodních elektráren jen hydropeaking ve smyslu zvýšení průtoku, ale také termopeaking (změna teploty). Ale škodí také i samotná přítomnost vodní nádrže (migrační bariéra, porušení říčního kontinua, problém sedimentace, mletí ryb, změna vodního režimu, krajinného rázu,...). Tato myšlenková zjednodušení (nevyvážená stanoviska) jsou obsažena i v jiných tématech kapitoly Introduction.

Kapitola Materials and Methods:

Tuto kapitolu považuji za klíčový problém předložené DP. Kapitola je psaná zkratkovitě, chaoticky, nejasně (čtenář jen těžko vždy porozumí tomu, co a jak bylo přesně v DP děláno). Víím, že jde o



snahu tuto kapitolu zkrátit co nejvíce (protože editor časopisu nedá moc prostoru), ale v případě DP by neškodilo trochu podrobnější, přesnější styl. I ve vědeckých článcích, kde je potřeba „šetřit“ s místem, jsou odkazy na články, kde je metodika přesně vysvětlena (= následují metodiku někde již publikovanou).

Specifické komentáře pro M&M:

- a) První podkapitola (název): Opravdu jste měřili „optimal velocity“? Nejsem si vůbec jist. Spíš jste zjišťovali aktuální rychlost proudění na místech, kde ležely jikry. Jak víte, že byly „optimal“?
- a) První podkapitola: Proč jste měřili rychlost proudění 20 cm nade dnem, když jikry leží na dně (kamenech, sedimentu)? Rychlost proudění je totiž úplně jiná na opravdovém dně a ve sloupci (a vy jste měřili ve sloupci). Identifikovali jste tudíž opravdu reálné podmínky, kterým čelí vytřené jikry???
- b) Druhá podkapitola: Jak víte, kdy přesně byly jikry vytřeny = jak dlouho na ně opravdu působil proud, tj. kdy jste věděli, že máte začít s Vaší studií?
- c) Druhá podkapitola: Jak jste mapovali počet jiker pomocí kamery? Chozením ve vodě (= šlapáním na trdlišti a do vytřených jiker) nebo na člunu,..?
- d) Druhá podkapitola: „...Egg densities of the whole spawning site were estimated....“. Kde máte k tomu data? V Results (viz Fig. 7) máte jen 5 transektů (hodnocených jako subsample). A kde je ten zbytek? Mě by právě zajímaly i ty ostatní subsamples. V kapitole Results se o výsledcích počtu jiker na daných trdlištech nemohu nikde dočíst.
- e) Druhá podkapitola: Byla v terénu (na místě výtěru a následně přilepených jiker) měřena i teplota vody během sledovaného časového intervalu (viz Fig. 1)? Zcela mi chybí tento parametr nejen v metodice, ale také ve výsledcích. Nejen rychlost proudění, ale také změna teploty (thermopeaking) má významný vliv na vývoj raných stádií ryb (bolena).
- f) Třetí podkapitola (pokus): Co jste vlastně sledovali? Vliv druhu/typu substrátu (v DP je psáno „substrate type“) nebo vliv hrubosti (= povrchu) substrátu? Nutno jasně definovat a pak ve všech kapitolách DP sjednotit. Druh substrátu je např. rostlina, bahno, písek, štěrk, kameny, balvany,... Ale vy jste dle mého soudu spíše dělali vliv rychlosti proudu na míru „přilepenosti“ jiker na různě „hrbolatý“ substrát. V M&M není jasně nadefinováno, jak vypadaly ty Vámi použité substráty, ale vypadá to, že jste snad nějak lepili písek a kamínky na podložky, které jste pak dali do plavacího kanálu. To bych považoval za hrubou metodickou chybu, kdybyste opravdu sledovali vliv substrátu, protože v přírodě substrát není přilepen k matečné hornině. Hydropeaking totiž škodí nejen tím, že strhává přilepené jikry ze dna, ale také tím, že přilepené jikry i s materiálem dna odnáší pryč, či přilepené jikry i částíčkou, na níž jsou přilepeny, „zahrabává“ do sedimentu dna. V podstatě Vy jste dle mého soudu sledovali vliv rychlosti proudění na míru strhávání jiker ze skla (protože ani beton pod přehradami není „smooth“ – má póry), ze slepence (s částíčkami 2-5 mm) a žulových kamenů (70-120 mm).
- g) Třetí podkapitola (pokus): Viz bod g) Jak jste vlastně zvolili ty 3 typy hrubosti substrátu? Nikde v práci není popsán typický substrát (z pohledu hrubosti či velikosti dnových partikulí), na který se bolen vytírá? Ty Vámi zvolené rozměry se vyskytují na boleních trdlištech? A ještě drobná poznámka: Dnová partikule s průměrem 2-5 mm není „gravel“ (štěrk), ale písek (možná písko-štěrk) a partikule 70-120 mm taky není „gravel“ (štěrk), ale kámen, oblázek, možná kamínek (záleží na tvaru). Ty rozměry jsou opravdu těžko zařaditelné. Navíc, dle mého soudu substrát s partikulami 2-5 mm se na trdlištech pod přehradami ovlivňovaných pravidelným hydropeakingem asi moc nevyskytuje (proud nutně tento sediment musí vypláchnout)



- ch) Třetí podkapitola (pokus): Jakou vodu jste použili pro inkubaci jiker a následný pokus? Vodu dovezenou z lokality? Vodovodní vodu (jak upravenou)?
- h) Třetí podkapitola (pokus): Při jaké rychlosti proudění jste jikry nalepovali? Ve stojaté vodě nebo proudící? Jak dlouhý čas měly jikry na přilepení, než začal pokus?
- i) Třetí podkapitola (pokus): Kolikrát jste dělali oplození jiker? Jednou (pro všechna opakování v jeden čas)? A jikry Vám stály, než jste udělaly další pokus? Vícekrát? Pro každé opakování zvlášť? A jikry byly po každé jinak oplozené?
- j) Třetí podkapitola (pokus): Chybí uvést parametry vody použité pro pokus, během pokusu (teplotu, pH, množství kyslíku). Konstatování, že teplota při pokusu byla stejná jako pro oplození, nestačí. A ta teplota byla stejná i s teplotou, ve které byly drženy samice před výtěrem?
- k) Třetí podkapitola (pokus): Doplnit dávku a způsob aplikace Ovopelu pro stimulaci ovulace samic bolena před výtěrem.
- l) Třetí podkapitola (pokus): Jak dlouho po oplození byly jikry přilepeny do pokusného kanálu?
- m) Třetí podkapitola (pokus): Máte údaje i pro líhnivost jiker (přilepených, ale může být i těch odtržených)? Efekt hydropeakingu není jen z hlediska míry odtržených jiker, ale také vývoje neodtržených jiker (výskyt morfologických deformit, snížená líhnivost,...)

Kapitola Results:

Kapitola je sepsaná standartním způsobem. Specifické komentáře:

- a) První podkapitola („Identification...“): Kde máte popsán substrát, kde byly jikry nakladeny?
- b) Druhá podkapitola („Assesing...“): Kde máte k této podkapitole výsledky? Ve Fig. 7 máte jen 5 vybraných profilů (hodnocených jako „subsample“) – viz komentář M&M bod d)
- c) Třetí podkapitola („Experimental...“): Chybí výsledky k problematice vliv doby expozice jiker při různých rychlostech proudění na míru odlepení se jiker od sedimentu (výsledky jsou slibované v kapitole M&M a zmínka o tom, že jste to měřili je i např. v Annotation a Abstract). V této podkapitole a Diskuzi je jen konstatování, že vliv byl nesignifikantní. Stačila by dodat tabulka, graf.

Kapitola Discussion:

Kapitola je sepsána zajímavě, autor srovnává své výsledky s poznatky z literatury, snaží se je usadit do rámce známého a rozvinout naše vědění dále. Nicméně i zde se autor dopustil několika dílčích chyb, kdy ne vždy použil fakta z literatury tak, jak byla autory těchto literárních zdrojů myšlena, sepsána. Autor si tvrzení z literatury trochu přizpůsoboval a míchal se svými myšlenkami. Ale to se nic neděje, spoluautoři článku pak jistě zasáhnou a nedokonalosti odstraní. Je vidět, že autor DP se nad touto kapitolou opravdu zamyslel.

Dílčí komentáře:

- a) Chtělo by vylepšit zdůvodnění, proč má dle Vašich výsledků větší vliv na množství vytřených a přilepených jiker na trdlišti hloubka než rychlost proudění (2. odstavec diskuze, str. 8). Vaše zdůvodnění nebude správné (minimálně ne pro referee v časopisech), protože Vy jste rychlost proudění vody na dně neměřili – Vy jste měřili rychlost proudění 20 cm nade dnem.
- b) Nesouhlasím ani s Vaším tvrzením, že rychlosti vyšší jak 0,7 m/s nezvyšují značně míru odtržení jiker (? btw. co přesně označuje slovo „substantially“? Vágní význam). Koukněte se na Fig. 8 – skoky jsou u substrátu „medium“ i „coarse“ značné. S tím souvisí i další dotaz: Jak (čím) si vlastně vysvětlujete, že míra odlepení jiker byla menší u středního substrátu než u velkého substrátu? Zajímavé zjištění.



- c) Je opravdu „smooth“ (hladký) substrát opravdu ten nejobvyklejší substrát v řekách (str. 9, 1. a 2. řádek), jak tvrdíte? A má to nějaký dopad toto tvrzení pro bolena? Vytírá se bolen na tento substrát?
- d) Nerozumím tvrzení na str. 11, odstavec 2 „...In our case adhesive ability of the eggs....successful development...“. To, že se odlepkují jikry pomocí roztoku mléka nebo jílů, se nějak projeví na genetické výbavě nebo chování vylíhlých larev? To nějak ovlivňuje epigenetiku? Navíc citované zdroje (Targonska et al. 2008 a Kupren et al., 2011) nic takového netvrdí. Ti přeci jen popisují, jak se produkuje plůdek bolena v umělých podmínkách a to, že se k odstranění lepivosti jiker používá právě mléko či jíl.
- e) Podpořte, vysvětlete tvrzení na str. 11, odstavec 3 „...Potentially, fish with shorter hatching...than fish requiring several months to hatch...“ Je to opravdu tak? Uveďte konkrétní příklady.
- f) Obecně uzpůsobte kapitulu Discussion tomu, co jste dělali v pokusu (typ nebo hrubost substrátu?).

Kapitola Management applications and conclusions:

Kapitolka je sepsána střizlivě, shrnuje nejdůležitější závěry práce. Nicméně mám k ní dva komentáře.

- a) Opravdu jste zjistili, že hydropeaking má „...considerable impact on the egg survival...“? Myslím, že úplně ne. Vy jste sledovali míru odtržených jiker. A právě jste nesledovali osud těch jiker (míru přežívání, míru deformit, apod). A to jak těch jiker odtržených (vyvíjí se? nebo umírají?), tak těch jiker přilepených, které odolaly ataku hydropeakingu (vyvíjí se normálně? jaká je líhnivost?).
- b) Jak přesně myslíte tvrzení, které končí citací Paish (2002)? To máme raději stavět MVE místo klasických vodních elektráren? Mimochodem ten Paish (2002) Vám chybí v kapitole References!

Kapitola References:

Obecně práce s literaturou je v textu DP dobrá, sem tam nějaký literární pramen uvedený v textu DP chybí v kapitole References. V této kapitole je několik chybiček: a) nedobré citace u sborníkových příspěvků, b) je potřeba sjednotit použití/nepoužití zkratk pro názvy časopisů, c) citace Kottelat a Freyhof (2007) je prapodivná.

Obrazové přílohy (tabulky, obrázky):

Ty by měly být samovysvětlující, ovšem v předložené DP vykazují známky střední míry entropie. Často jsou i nesrozumitelné. Jedná se o nejasné popsání os, vysvětlivky ke grafickým přílohám jsou absolutně nedostačující (např. co je to logit – není vysvětleno ani v M&M). Barevné provedení obrázků 3, 4, 5, 7 je nešťastné (těžko se od sebe odlišují jednotlivé odstíny). Obr. 6 má špatnou kvalitu. U obr. 7 není hydropeaking označen červenými šipkami,...

Malá poznámka: Jméno jakéhokoliv druhu by mělo být při první zmínce v textu doprovázeno také latinským názvem opatřeným i jménem taxonoma a rokem popisu. Toto není v DP všude dodrženo (a kde jinde než na katedře zoologie by se toto mělo v první řadě dodržovat).

Závěr posudku:

Předložená DP představuje bezesporu zajímavý příspěvek k problematice provozování vodních elektráren a jejich dopadu na reprodukční úspěch ryb. Autor jistě předvedl to nejlepší, co v něm bylo. Nicméně DP, i když byla odevzdána ve formě „vědeckého článku“, jeví značné známky „prematuration“ a nelze jí v této podobě publikovat. Je potřeba upravit všechny kapitoly (vybrané nápady autorům případného opravdového článku poskytne např. tento oponentský posudek, ale bylo by toho více). Hlavně je potřeba zapracovat na kapitole Introduction, Materials and Methods, Discussion, Conclusion a grafických přílohách, aby článek měl nějaký reálný dopad využitelný v praxi (a prvním krokem je, že ho musí čtenář pochopit).



Fakulta rybářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice
Czech Republic

Na základě svého nejlepšího svědomí si myslím, že předložená diplomová práce by mohla být hodnocena stupněm „velmi dobře“ (2), ale o výsledné známce rozhodne ještě samotná obhajoba (především kvalita prezentace, kde předpokládám, že budou osvětlena tmavá místa předložené DP).

RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.

RNDr. Bořek Drozd, Ph.D.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Fakulta rybářství a ochrany vod
Ústav akvakultury a ochrany vod
Laboratoř aplikované hydrobiologie
Husova třída 458/102
370 05 České Budějovice

Otázky k obhajobě:

- 1) Co podle Vás život v řekách mírného klimatického pásu z pohledu hydropeakingu škodí více – změna průtoku nebo změna teploty?
- 2) Má hydropeaking dopad i na fytofilní ryby? Jaký? A jak se to liší u různých morfologicky odlišných nádrží (Lipno versus Orlík)?
- 3) Na které rybí druhy (druhy) má podle Vás hydropeaking největší dopad z hlediska populační dynamiky a výsledné velikosti populace? A proč?

Oponentský posudek na diplomovou práci Daniela Bartoně

Effects of hydropreaking on the attached eggs of a rheophilic cyprinid species

Diplomová práce Daniela Bartoně je vypracována anglicky ve formě rukopisu do vědeckého časopisu o celkovém rozsahu 31 rukopisné strany (z toho 17 str. textu, včetně 64 položek literatury, 5 tabulek a 9 obrázků). Z předložené práce není zřejmé, zda rukopis už byl odeslán, případně pro jaký časopis je určen, ani nemá všechny náležitosti a členění rukopisu do vědeckého časopisu (postrádám např. titulní stranu!). Podíl studenta je uspokojivě vymezen (s. 13) a nepochybuju, že draft rukopisu je hlavně jeho dílem. V práci jsou věcné i gramatické chyby a překlepy, Czenglish je místy na hraně srozumitelnosti a text vyžaduje revizi rodilým mluvčím. Přestože práce má jinak všechny náležitosti kvalifikační práce, úsporný formát rukopisu neposkytl dostatečný prostor jak pro literární rešerši, resp. obvyklý úvod do problematiky, tak pro podrobnější popis metodiky. Také postrádám jasné zadání a cíle diplomové práce, ale neznám praxi katedry zoologie (DP ve formě rukopisu musí být podle závazných pravidel KBE opatřena rozšířeným úvodem s literární rešerší – viz příloha).

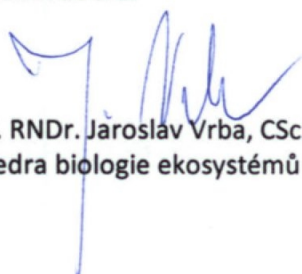
Práce se zabývá vlivem kolísání vodní hladiny – tzv. špičkování – na vyplavování jiker ze dna toku. Vliv zvýšených průtoků byl sledován jednak v přirozených podmínkách říčního dna pod jezem, jednak v experimentálním zařízení s kontrolovaným průtokem a různou zrnitostí dna. V obou případech bylo studováno uvolňování, resp. úbytek jiker – jako modelový litofilní a rheofilní druh byl zvolen bolena, s jehož reprodukčním chováním na lokalitě má školitel dlouholeté zkušenosti. Zvolený experimentální design i dosažené výsledky jasně dokládají negativní vliv vysokých průtoků na ztráty jiker, resp. reprodukční úspěšnost bolena, a nesporně splňují nároky na diplomovou práci a po celkové revizi textu rukopis asi bude mít slušnou šanci i v recenzním řízení v mezinárodním časopisu. Diskusi považuju za adekvátní, práce s literaturou rovněž splňuje nároky na DP. Při finální revizi textu doporučuju zvážit adekvátnost používaných termínů: Byla-li např. početnost jiker přirozeného říčního dna ovlivněna jak vyplavováním (špičkováním), tak nočními výtěry, výsledné početnosti bych spíše označoval „apparent egg density“ (s. 6-8). Moc si také neumím představit nějaký efektivní a smysluplný „management of the spawning ground“ v tocích?

Jisté problémy jsem měl s pochopením metodiky terénního vzorkování (např. načasování vzhledem k průtokovým vlnám, celkové časy měření průtoků), kvantifikací jiker (např. počty jiker, v příloze mohly být příklady snímků), způsobu přípravy experimentálních třecích substrátů (smooth, medium, coarse tiles) – řadu metodických detailů či komplikací si lze vyvodit z bohaté diskuse, ale obávám se, že smysl často může být „ztracen v překladu“. Například z popisu experimentálního zařízení (Fig. 2) lze vyvodit, že jikry mohly být „recyklovány“ – byla nějak filtrována recirkulovaná voda?

Velmi „sporá metodika“ je bohužel častým nešvarem vysoce impaktivních publikací, takže se úplně vytrácí základní vědecký smysl publikací (nezávislé ověření). I proto považuju u diplomových prací za důležité vyžadovat podrobnější popis metodik. Kritizované nedostatky ovšem nejsou nijak zásadní a nesnižují dosažené výsledky – předpokládám, že uvedené nejasnosti vyřešíme při obhajobě. Nedostatky asi také odrážejí malé zkušenosti školitele s vedením DP (resp. nároky na ni), ale především signalizují náměty k lepšímu systémovému řešení do budoucna.

Přes shora uvedené nedostatky práce Daniela Bartoně splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji přijmout jeho práci k obhajobě a navrhuji hodnocení velmi dobře.

V Českých Budějovicích, 9. 1. 2019


prof. RNDr. Jaroslav Vrba, CSc.
Katedra biologie ekosystémů

Příloha: Požadavky na diplomovou (Mgr.) práci na Katedře biologie ekosystémů PŘF JU (výtah)

Magisterská práce předložená ve formě vědeckého rukopisu

Student může podat magisterskou práci ve formě rukopisu pro vědecký (odborný) časopis, který je opatřený úvodním komentářem a českou a anglickou anotací. V tomto případě práce MUSÍ být psána anglicky a MUSÍ splňovat všechna kritéria, která jsou kladena na články zasílané k recenzi do mezinárodních impaktovaných časopisů. Hodnocena proto bude i úroveň angličtiny. Práce regionálního charakteru, zabývající se praktickou ochranou přírody, mohou být výjimečně psány v češtině pro recenzované periodikum z databáze RIV.

Celková grafická úprava textu a příloh musí odpovídat zvyklostem příslušného typu časopisu. *Česká a anglická anotace* se předkládají ve stejné formě jako u standardní magisterské diplomové práce (viz výše). *Úvodní komentář* k předkládanému rukopisu může být psán česky nebo anglicky, ale musí obsahovat rešeršní text v rozsahu 4–8 stran textu (řádkování 1,5), který shrnuje stávající znalosti dané problematiky a přitom rozšiřuje nebo doplňuje informace obsažené v úvodu a diskuzi vlastního rukopisu. Pouze v případě, že vlastní rukopis obsahuje rozsáhlou rešeršní část přiměřeného rozsahu, postačí úvod ve stejném rozsahu jako je tomu u standardní magisterské diplomové práce. ***Faktická nebo formulační duplicita úvodního komentáře s textem vlastního rukopisu může být důvodem ke sníženímu hodnocení nebo odmítnutí celé magisterské práce.***

Vlastní rukopis musí mít minimálně 8–10 stran textu (řádkování 1,5, bez titulní strany, abstraktu, seznamu literatury a obrazových příloh a tabulek) a MUSÍ být uvedeno, do kterého časopisu byl nebo bude text odeslán. Předložená práce MUSÍ v každém případě uvádět autorský vklad studenta v rámci rukopisu, například formou obvyklou v řadě impaktovaných časopisů „XY collected and analyzed the data; XY and YZ wrote the manuscript; UW provided comments.“