

Oponentský posudek na bakalářskou práci

**Název práce:** Využití metod vizuálního průzkumu při sledování vývoje ichtyofauny hydricky rekultivovaných důlních jam – modelový příklad jezera Chabařovice

**Autor:** Jiří Richta

**Oponent:** Mgr. Milan Říha

**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

---

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

- nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané  nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytýčené cíle

#### **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**

- ( ) 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)
- (x) 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 - nesplňuje požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji – nedoporučuji k obhajobě<sup>2</sup>.**

Práci hodnotím klasifikačním stupněm<sup>2</sup>  
VÝBORNĚ VELMI DOBŘE DOBŘE NEDOSTATEČNĚ

Datum: 25.5.2010

Podpis oponenta: 

---

<sup>2</sup> nehodící se škrtněte  
<sub>2</sub>

## Oponentský posudek

Bakalářské práce Jiřího Richty: Využití metod vizuálního průzkumu při sledování vývoje ichtyofauny hydricky rekultivovaných důlních jam – modelový příklad jezera Chabařovice. Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 2010, 31 str.

Jiří Richta ve své bakalářské práci navrhl projekt na průzkum rybí obsádky jezera Chabařovice pomocí přímého podvodního (vizuálního) pozorování. Průzkum ryb pomocí této metody má řadu nesporných výhod, avšak v našich podmínkách není často využíván kvůli malé průhlednosti vody. Jezero Chabařovice má oligotrofní charakter s vysokou průhledností vody a velice homogenní morfologií břehů a dna. Je tedy ideálním kandidátem pro použití a test vizuálních metod. Bakalářská práce zabývající se tímto tématem tak může být velice přínosná.

Práce Jiřího Richty je členěna do sedmi kapitol. Autor se v nich nejprve zaměřil na význam ryb v nádrži, metody ichtyologického průzkumu s podrobnějším popisem metod používaných pro vizuální průzkum. Následuje popis jezera Chabařovice a vývoje jeho rybí obsádky. Další kapitoly se již věnují samotnému projektu, jeho návrhu, cílům, hypotézami a metodikou. V posledních kapitolách jsou uvedeny výsledky z již provedených předběžných vizuálních průzkumů na jezeře a jejich porovnání s výsledky získanými jinými vzorkovacími metodami. V závěru práce autor hodnotí předběžné výsledky a navrhuje optimální kombinaci vzorkovacích metod.

Jak již bylo řečeno projekt tohoto charakteru má na jezeře své opodstatnění a autor ho navrhl až na jednu výjimku realizovatelně (viz. níže). Vidím i dobré uplatnění výsledků z tohoto projektu. Ten by mohl vést ke zkvalitnění metody přímého pozorování v našich podmínkách. Což je velice přínosné, protože tento typ průzkumu bude jistě v budoucnu užíván. Podobných vodních těles totiž bude vznikat v severních Čechách více a uživatelé těchto vodních ploch jistě ocení používání k rybám šetrných monitorovacích prostředků. Z pozitivních stránek práce bych také uvedl, že je psána stručně (sice někdy až příliš) a má rozumný stránkový rozsah. Autor se také celou prací drží tématu i zvolených cílů.

K předložené práci mám však řadu výhrad:

V úvodu se autor zabývá vlivem ryb na vodní ekosystém (kap.1.1). Tento vliv však není příliš zdařile popsán (např. na dně nádrží se neukládá trofie, ale pouze jednotlivé prvky). Vzhledem k názvu práce bych také očekával, že se autor několika větami aspoň zmíní o sukcesi nádrže, jejích možných scénářích a zásazích, kterými jí můžeme usměrňovat. Také by se zde mělo objevit proč je jezero Chabařovice vhodné pro provádění vzorkování pomocí vizuálního průzkumu (to se čtenář dozvídá až v závěru práce).

V další části (kap.1.2.) autor stručně a vcelku jasně popisuje jednotlivé metody používané při vzorkování rybího společenstva. Mám však k této části dvě výhrady. Za první Hladík a Kubečka (2003, 2004) se ve svých pracích vůbec nezabývají jarní migrací plůdku (jak je v práci uvedeno), ale pouze migrací adultních jedinců. Za druhé by mne zajímalo, kde autor našel, že je rozdíl v působení stejnosměrného elektrického proudu a stejnosměrného pulsního el. proudu na rybu. Přičemž podle autora má stejnosměrný el. proud způsobovat narkózu ryb díky „vyvolání látky vytvořené v míše“, zatímco stejnosměrný pulsní proud díky smrštění svalstva. Toto tvrzení není v práci podpořeno citací a hlavně není správné, protože pulsní i nepulsní

stejnoseměrný el. proud fungují na principu narušení nervových vzruchů, a tím poruchy periferního i centrálního nervového systému ryby (tj. i onu zmiňovanou narkózu).

V kapitole 1.3.1. Typy vizuálního průzkumu by autor mohl doplnit, jak může heterogenita habitatu ovlivnit výsledky a jak se s ní dá při podvodním průzkumu vypořádat.

Zcela nelogicky je řazena kapitola 1.6. „Faktory ovlivňující průběh vizuálního průzkumu“. Tato kapitola je řazena až za popis jezera Chabařovice a vývoje jeho ichtyofauny, ač měla být zařazena k popisu jednotlivých metod využívaných pro přímé podvodní pozorování.

U popisu jezera Chabařovice by mělo být uvedeno z jakého zdroje je napouštěn a jak tento faktor ovlivnil a dále může ovlivňovat ichtyofaunu. Také by bylo vhodné uvést plány dalšího využití tohoto vodního tělesa.

V popisu vývoje ichtyofauny chabařovického jezera se autor zmiňuje o nebezpečí změny okouní fáze ve fázi kaprovitou. To však není zcela správné, protože ichtyofauna během celého období byla dominována kaprovitými druhy perlinem a ploticí. Okoun měl sice v jezeře Chabařovice dosti značné zastoupení, ale vždy menší než tyto dva druhy. Ichtyofauna nádrže byla tedy po celou dobu v okouno-kaprovité fázi. K tomuto tématu mám i na autora otázky: Věděl by čím jsou tyto fáze (okounovitá, okouno-kaprovitá a kaprovitá) charakteristické, pomineme-li dominanci jednotlivých druhů a proč má kaprovitá obsádka větší vliv na kvalitu vody, jak v této kapitole tvrdí autor.

V návrhu experimentu je navržena metoda „Point samplingu“ (kap. 4.1.1.). Při metodice navržené autorem by se měl šnorchlař zanořit do šesti metrů uplavat v této hloubce minimálně 10 metrů a poté se vynořit, tj. na jeden nádech by měl potápěč uplavat minimálně 21 m pod hladinou. Při plavání by samozřejmě musel počítat, determinovat a zapisovat spatřené ryby. Takovýto design je reálný pouze pro potápěče ve výborné fyzické kondici. Pro nás ostatní je nejen nereálný, ale i značně nebezpečný.

U návrhu zig-zag metody by mělo být uvedeno, proč bude prováděna pouze do hloubky 10 metrů.

Souhlasím s názorem autorem, že v příhodných podmínkách je potápěčský průzkum schopen poskytnout informace o časové a prostorové distribuci lépe než kterákoliv jiná vzorkovací metoda (uvedeno v diskusi o předběžných výsledcích a navazujícím závěru, kap.5 a 6.). Na druhou stranu však nesdílím názor, že nejvhodnější kombinací vzorkovacích metod pro jezero Chabařovice je pouze vizuální průzkum kombinovaný s hydroakustickým. Autor podle mého názoru opomněl, že je nutné zařadit metodu která dokáže určit druhové složení ryb v pelagiálu nádrže (ten tvoří značnou část objemu chabařovického jezera). Druhové složení tohoto habitatu se totiž může podstatně lišit od složení v bentických habitatech. Avšak ani akustika či některý z navrhovaných vizuálních metod nejsou schopny pelagické druhové složení určit. Důvodem této neschopnosti je, že všechny autorem navrhované vizuální metody jsou zaměřeny na vzorkování bentických habitatů. Mám tedy otázku: Jakou metodu by autor zvolil pro určení druhového složení v pelagickém habitatu?

Poslední výhradu mám k formální stránce práce. V práci je velké množství gramatických chyb (hlavně chybějících čárek v souvětích). Některé věty jsou nesrozumitelné a nedokončené. Citace jsou sice uvedeny jednotně a většinou ve správném formátu, bohužel na řadě míst chybí. Některá tvrzení tak nejsou náležitě literárně podepřena. V soupisu citací je několik chyb, hlavně chybějící čísla stránek u některých zdrojů. Nebylo nutné do práce vkládat tolik tabulek a grafů (7 grafů a 4

tabulky). Všechny jsou stejně pouze převzaté ze zpráv Hydrobiologického ústavu. Spíše měl autor projevít více invence a udělat jednu či dvě přehledné tabulky či grafy se sumarizací důležitých výsledků.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm dobře.

Mgr. Milan Říha

V Českých Budějovicích dne 26.5.2010

