

Posudek na disertační práci:

Ing. Mil. Holuba „*Dynamika ichtyofauny v hydrosystémech aluvia horní Lužnice*“

Posuzovaná disertační práce má 180 číslovaných stránek a 9 příloh tvořených grafy, tabulkami a mapkami v rozsahu 30 dalších stránek. V rámci stránkované části je v textu zařazeno 56 tabulek a 55 obrázků. V seznamu literatury je uvedeno celkem 267 citací uplatněných zdrojů, což svědčí o dostatečném přehledu autora o problematice. Místy se však zdá, že autor využívá odkazů až zbytečně.

Posuzovaná práce má v podstatě klasické členění kapitol – úvod, hlavní cíle, literární přehled, metodika, výsledky, diskuse, závěr, souhrn, seznam literatury. Vlastní text je psán poměrně čtivě s minimálním množstvím chyb či překlepů a případnými rozpornými či nejasnými informacemi (např. dřevěná rovnánina aj.).

Poněkud zbytečně rozsáhlý literární přehled (str. 3-49) obsahuje některé potřebné informace o zkoumaném území, kde se vedle vlastního toku Lužnice nachází i systém biotopů ve vyvinutém a funkčním zátopovém území. Tyto potřebné informace však zanikají v poměrně detailních přehledech obecného charakteru a s tím i souvisí nárůst počtu citací bez přímé či nepřímé souvislosti k tématu disertace.

Metodika (str. 49-63) obsahuje dostatečný popis zkoumaných lokalit vč. souvisejících říčních úseků, a postup sběru dat (elektrolov, statické i pohyblivé síťové prostředky) jak pro tekoucí tak i stojaté vodní prostředí. Jsou uvedeny postupy zpracování materiálu, zpracování získaných dat včetně aplikovaných statistických postupů. Autor použil odpovídající statistické postupy, které odkrývají řadu podmiňujících závislostí zkoumaných ichtyologických parametrů a některých charakteristik prostředí (zde zkoumaných úseků resp. biotopů). Výběr lokalit z hlediska jejich charakteru je dostatečný, bylo by vhodné zařadit do výzkumu alespoň jednu lokalitu lentického charakteru s rybářským managementem.

V kapitole „výsledky“ (str. 63-143) autor prezentuje výsledky tří-letých výzkumů (2002-2004) ve vymezeném území horní části povodí Lužnice a to včetně zachycení případných dopadů extrémní povodně ze srpna 2002. Vlastní část je potom rozdělena do tří podkapitol – podle prostředí – vody lotické a lentické a problematika migrací mezi těmito dvěma typy vod. Výrazné rozdíly v abundanci i biomase mezi vlastním tokem Lužnice (R1-R9) a „přítokem“ (R10 a R11) následně se projevují i ve výsledcích dalších hodnotících postupů, signalizují nezbytnost respektovat i „velikost, řád“ toku při srovnáních. Tuto skutečnost měl autor více zdůraznit v kap. diskuse.

Velmi cenný poznatek představují výsledky o třech migracích mezi vlastním tokem a dvěma říčními rameny. Absence propojení říčních ramen s vlastním tokem může být jednou z příčin nízkého zastoupení *A. brama* (problém reprodukce).

Diskuse (str. 143–162) je vedena v obdobném členění jako výsledky. Zde na str. 144 – myslím, že výskyt *C. elongatoides*, *M. fossilis* a možná dalších byl zjištěn již v 90-letech – mělo být pro srovnání využito i dalších publikací z tohoto období např. (Hartvich, Šašková 1990, Hartvich 1996). Porovnání vlivů povodní r. 2002 Lužnice a rok 1997 (Lojkásek et al. 2005) opět ukazuje na nezbytnost porovnávat pouze zjištění ze srovnatelných podmínek (zde toků), str. 146. Aplikace statistických postupů může vést k neadekvátním závěrům – zde, že písčité substrát dna preferoval např. mník (str. 148). Výskyt tohoto druhu je jednoznačně podmíněn členitostí a úkryty. Výskyt dalších druhů – ježdík obecný, cejn velký, ouklej obecná je limitován především rychlostí proudění a hloubkou vody, s tím souvisí pak charakter dna. Je třeba rozlišovat, co jsou primární rozhodující faktory a co jsou faktory následné.

Uvedené poznámky nijak nesnižují hodnotu posuzované disertační práce, kterou považuji za velmi zdařilou. Studie má potřebnou vědeckou hodnotu, byly použity adekvátní výzkumné metody včetně moderních statistických hodnotících postupů. Jsem přesvědčen, že lze z disertační práce ještě publikačně těžit. Získané statistické závěry je nutno však doplnit případně korigovat autorovým komentářem.

K autorovy studie mám následující dotazy:

- nepůvodní druhy – zdroj jejich výskytu a odhad další jejich perspektivy ve studovaném území;
- jaké jsou důvody nízkého výskytu druhů charakteristických pro toky s vyvinutým a funkčním záplavovým územím (*Abramis – brama, bjoerkna*);
- význam a případný vliv přítoků a jezer po těžbě šterkopísku na ichtyofaunu oblasti?;
- z jakého zdroje pocházely ryby, které po povodni v r. 2002 tj. v roce 2003 výrazně zvýšily početnost rybích společenstev na zkoumaných lokalitách?;
- jak by autor obecně charakterizoval ichtyofaunu horní části řeky Lužnice vč. přilehlého z záplavového území?

Závěr:

Posuzovaná disertační práce jak po stránce formální tak i po stránce obsahové splňuje požadavky kladené na tento typ studií. Obsažený soubor výsledků, jejich zpracování i prezentování v posuzované práci považuji za zcela dostačující podklad (za předpokladu úspěšné obhajoby) pro přiznání titulu doktor filosofie (PhD) autorovi disertační práce Ing. Miloši Holubovi.

V Brně 10. února 2007


Doc. Ing. Stanislav Lusk, CSc.

Oponentský posudek na doktorskou disertační práci

Autor práce: **Ing. Miloš Holub**

Téma disertace: **Dynamika ichthyofauny v hydrosystémech aluvia horní Lužnice**

Autor se ve své disertační práci zabývá studiem ichthyofauny říčního systému horní Lužnice, tedy v biologicky velmi cenné, paradoxně však poměrně málo prozkoumané části CHKO a Biosférické rezervace Třeboňsko. Nutno zdůraznit určitou pozornost, věnovanou ohroženým druhům ryb, bohužel stále opomíjené skupiny živočichů.

Literární přehled má prezentovat pouze dosud známé poznatky o autorem přímo sledované problematice, nikoliv charakteristiku zájmového území. Velmi podrobné členění této části je nezbytné právě vzhledem k velké šíři záběru: od detailní charakteristiky přírodních podmínek sledovaného území (geologie, klimatologie) až po populační parametry. Je proto otázkou, zda je zde takto podrobná charakteristika účelná a zda parametry sledovaného území neměly být spíše - ve zhuštěnější podobě - součástí stati Metodika jako podkapitola Charakteristika sledovaného území. Přehled nicméně odráží dobrou orientaci autora v literatuře příslušného zaměření a svědčí o jeho solidním přehledu o dané problematice.

Připomínky k metodice:

Charakteristika odlovných míst je v práci velmi důkladně popsána. Na základě jakých parametrů byla odlovná místa, zejména v lotickém prostředí, vybrána? Proč bylo vybráno právě 11 odlovných míst? Na řadě odlovných míst (kromě např. odlovného místa R 5) mně překvapilo poměrně nízké zastoupení mníka jednovouseho (*Lota lota*), který se v určitých úsecích řeky, s dostatkem úkrytů v kořenech stromů vyskytoval dříve velmi hojně a je mi znám i hojný výskyt mladších ročníků, svědčících o úspěšném rozmnožování této ryby také z některých s řekou souvisejících - i umělých - vodotečí. Byly použité odlovné metody dostatečně schopné na všech místech objektivně zachytit výskyt tohoto druhu ryby?

K obsahové stránce si dovolím následující dotazy a připomínky:

1. Jaký má autor názor na umělé překážky v toku (jezy) s ohledem na kontinuitu populací ryb, přirozeně migrujících v říčním toku? Na které druhy ryb ve sledovaném úseku řeky mohou mít jezy dopad?

2. Odlovné místo T 183 – zjištěny pouze 2 druhy – piskoř pruhovaný a v malém (?) počtu štika obecná, v tůni o hloubce kolem 50 cm. V takto dost extrémních podmínkách lze hodnotit charakteristiky společenstev jen orientačně. V uvedeném případě se jedná o biotop osídlený piskořem pruhovaným s průnikem štiky obecné v průběhu povodně. Výpočty biocenotických charakteristik zde mají jen teoretický význam.

3. Jaký je názor autora na případné umělé spojení některých lentických vod v aluviu řeky s říčním korytem z hlediska populací jednotlivých druhů ryb?

4. Výskyt nepůvodního druhu - ostroretky stěhovavé – svědčí o neodborném zásahu, vysazení této ryby Českým rybářským svazem. Jaký je názor autora o dalším možném osudu ostroretky v Lužnici a jak je ošetřeno, aby nadále k těmto případům vysazení nepůvodních druhů nedocházelo, resp. obecně – jak omezit průnik nepůvodních druhů ryb ?

5. Podařilo se autorovi zjistit, které typy biotopů či přímo konkrétní lokality jsou místy, která mají význam jako trdliště piskoře pruhovaného a sekavce podunajského?

Formální stránka disertační práce je na přiměřené úrovni. Připomínky k formální stránce: v kap. 3.6.3.1. Struktura ichthyocenóz není uvedena u obrázku citace.

kap. Výsledky si zaslouží uvést na samostatnou stránku, prezentace vlastních výsledků autora se tak ztrácí v přemíře převzatých údajů předešlých kapitol Literární přehled a Metodika.

Na závěr si dovoluji konstatovat, že práce splnila požadavky na ni kladené, je nesporným přínosem k poznání ichtyofauny horního toku jedné z biologicky nejvýznamnějších jihočeských řek a doufejme i určitým podkladem pro management ochrany a ichtyofauny i ostatních složek ekosystému jak Lužnice samotné, tak i podobných říčních systémů. Disertační práci doporučuji k obhajobě, výsledky k publikaci v odpovídajících periodikách.

doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

katedra biologických disciplín ZF JU

V Č. Budějovicích dne 13.1. 2007

OPONENTSKÝ POSUDEK
na doktorskou disertační práci

Ing. Miloš HOLUB

Dynamika ichtyofauny v hydrosystémech aluvia horní Lužnice

Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Celkové hodnocení

Předložená disertační práce o rozsahu 178 stran textu je přehlednou a dobře propracovanou ichtyologickou studií významné části aluvia řeky Lužnice. Cíle práce byly stanoveny jasně a obsahově realisticky. Formální členění odpovídá požadavkům na daný typ prací. V rešeršní části práce jsou přehledně uvedeny informace, které mají zásadní význam pro přehled o dosavadních znalostech o živé i abiotické složce zájmového území a vytvářejí jasný obraz o jeho charakteru. V některých případech však jde o informace příliš podrobné. Jedná se zejména o kapitoly 3.2 a 3.3.

Metodika terénních výzkumů je správná a vyhovuje stanoveným cílům. Použité statistické metody odpovídají současnému standardu vyhodnocování biologických dat.

Výsledky práce jsou souborem původních cenných informací o kvalitě i kvantitativních parametrech sledovaných ichtyocenóz. Velmi cenné jsou údaje o vazbách populací ryb k hodnoceným abiotickým faktorům toku i jeho nivy.

Kapitola diskuse je věcná. Z jejího obsahu mimo jiné vyplývá pozitivní zjištění o jakosti vody Lužnice a na ni vázané kvalitativní složení ichtyocenózy toku.

V kapitole Závěr jsou ve všech třech subkapitolách přehledně uvedena konkrétní data z nichž lze vycházet v praktických návrzích revitalizačních opatření

Přehled použité literatury obsahuje seznam 266 položek aktuálních zahraničních i tuzemských literárních pramenů.

Obsah příloh je nedílnou součástí práce a svědčí o naplnění jejích cílů.

Připomínky

K předložené práci mám připomínku a dotaz:

- V Metodice je na straně 62 uváděn vzorec pro výpočet diverzity H' , z něhož plyne, že k výpočtu používané hodnoty by měly být přirozeným logaritmem hodnot zjištěných terénním výzkumem. Bylo skutečně používáno logaritmu při základu e , když např. Losos (1992) z pohledu informační teorie doporučuje používat zásadně logaritmus při základu 2 ?

Závěr

Na základě prostudování hodnocené disertační práce je možné konstatovat, že autor měl ojedinělou možnost provádět výzkum v území, jehož současný význam byl potvrzena již v minulosti jejím zařazením mezi Biosferické rezervace. Z tohoto pohledu je možné dosažené výsledky označit, jako velmi hodnotný příspěvek k poznání stávajících ekologických vazeb v biologicky mimořádně cenném území. Rozsahem zjištěných údajů a komplexností jejich zpracování vznikl soubor dat, která jsou, mimo jiné, nenahraditelným zdrojem informací pro další monitorovací výzkum v následujícím období.

Předloženou doktorskou disertační práci hodnotím jako velmi dobrou ekologickou studii. Výsledky jsou původní, mají nesporný vědecký význam a jsou prakticky použitelné v rámci rybářské praxe i pro přípravu plánů péče příslušných chráněných území. .

Doporučuji, aby po úspěšné obhajobě byl autorovi Ing. Miloši HOLUBOVI přiznán titul Ph.D.

V Ostravě dne 9.2.2007

Doc.RNDr.**Bohumír LOJKÁSEK**, CSc.
Katedra biologie a ekologie
Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity