

Oponentský posudek na disertační práci Petry Havlíkové

Disertační práce P.Havlíkové „Srovnávací studie fluviálních jezer středního Polabí, horní Lužnice a horní Svratky“ představuje studii srovnávající fluviální jezera třech říčních niv (z různých geografických oblastí) především z hlediska limnologie, v menší míře pak geografie. Cílem práce bylo testovat hypotézy týkající se vzájemné odlišnosti souborů fluviálních jezer, případně vlivu vybraných parametrů (geografická poloha, nadmořská výška, spojení s řekou apod.) na ekosystém fluviálních jezer.

Po formální stránce je práce kvalitní. Text je srozumitelný, grafické přílohy názorné, práce s pojmy je konzistentní, přílohy dostatečné a seznam literatury je pečlivě zpracován. Případné drobné nedostatky uvedu v komentáři k jednotlivým kapitolám. Práce je členěna logicky a tématicky je konzistentní a ucelená.

Množství dat a práce, vynaložené na jejich získání a zpracování, odpovídá zcela nárokům na disertační práci. Pro určité typy hodnocení, které měla autorka ambici provádět (uvedu dále) není počet analýz (dat) dostatečný, nicméně autorka si je těchto nedostatků vědoma a pracuje s nimi v diskusi.

Konkrétní připomínky k jednotlivým kapitolám:

Kapitola 3. Fluviální jezera. Jedná se o literární rešerši problematiky fluviálních jezer (vznik, geomorfologie, terminologie, typologie, regionální přehledy, limnologie), založenou na české i zahraniční literatuře. Tato část práce je vynikající. Z hlediska zpracování přehledu aluviálních jezer v ČR je velmi přínosná. Doporučuji tuto část doplnit o problematiku managementu a ochrany říčních niv a publikovat ji samostatně.

Připomínky:

1. Přehled počtu jezer v jednotlivých oblastech ČR by byl lépe vyjádřen tabulkou než popisným textem
2. Str 36.: „Říční voda bývá charakterizována vyšším pH, infiltrační voda nízkou vodivostí a obsahem dusičnanů (Bornette a kol. 1998).“ Jako zobecnění toto tvrzení neplatí. Naopak, infiltrující voda – ať už z řeky, či podzemní voda z terasy, mívá naopak vyšší koncentrace dusičnanů než stojatá voda v jezerech, kde denitrifikační procesy dusičnany rychle odbourávají.
3. tatáž strana: „přímý vliv infiltrující vody z koryta na chemismus fluviálních jezer však prokázán nebyl (Pechar a kol. 1997)“. To je mírně zavádějící interpretace této práce. Autoři prokázali, že autonomní procesy v jezerech převažují při formování jejich chemismu, to ale neznamená, že by voda z řeky neměla v době zvýšených průtoků zásadní a přímý vliv. Nicméně jde o načasování odběrů – když odběrem nezachytím zvýšený průtok, projeví se tato skutečnost při interpretaci výsledků (to se týká i této práce, viz dále).

Kapitola 4.: Metodika je zpracována přehledně.

1. Není mi jasné, proč byl zooplankton odebírán z pelagiálu. Pokud jde o počet druhů a jejich výskyt, bylo by lepší odebírat vzorek z litorálu, který je druhově bohatší, pokud jde o přítomnost a semikvantitativní stanovení biomasy základních funkčních skupin, které mají nějaký vztah k jiným parametrům, stačilo by u pelagiálních vzorků stanovit pouze tyto skupiny a nejít až na druhovou úroveň. Výsledkem je zde velmi popisný text o výskytu

jednotlivých druhů na jednotlivých lokalitách, kde se autorce nedaří - a na základě dostupných dat ani nemůže - tyto jevy vysvětlit.

2. Doporučoval bych metodicky jasně a přehledně stanovit, jak byly odběry vzorků ovlivněny vysokými stavy vody – případně rozlivy – zanesením jejich dat do hydrogramů. Autorka to ví, ale čtenář to obtížně zjišťuje.

3. Počet lokalit je na hranici průkaznosti jednotlivých jevů. Dvě lokality v nivě Svratky je málo. Díky obrovské vnitřní variabilitě jednotlivých geografických souborů je pak obtížné odlišit tuto variabilitu od variability mezi oblastmi. Přesto však souhlasím se závěry autorky, že variabilita uvnitř souborů je významnější než mezi soubory, nicméně je sporné, zdali-by toto tvrzení bylo možné dokázat statisticky.

Kapitola 5. Přehledné mapky a zpracování land use okolí jezer a jejich historie je přínosným propojením geografické a limnologické problematiky.

Kapitola 6. Výsledky jsou řazeny přehledně, logicky. Autorka rozumí studovaným jevům a dokáže z velké většiny data správně interpretovat. Mnohorozměrnou analýzu bych doplnil analýzou vybraných dvojic parametrů, kde by bylo možné předpokládat korelace.

Připomínky:

1. Nevíme, co vedlo autorku k tomu, aby si pro podrobné zpracování z biologických parametrů vybrala právě zooplankton. Nehodlám jí to vytýkat, ale bohužel vazba výskytu druhů a početnosti zooplanktonu k dalším v práci sledovaným parametrům je volnější a obtížněji interpretovatelná, než by tomu bylo například u makrofyt či fytoplanktonu. Navíc, zooplankton je velmi silně ovlivněn rybami, jejichž data v práci – z pochopitelných důvodů náročnosti takového výzkumu – chybí. Z tohoto důvodu jsou výsledky popisné a nepřinášejí příliš nového.
2. Označení odběrů jaro léto podzim zima, nahrazující data, nepovažuji za šťastné. Při interpretaci grafů bych ocenil spíše datum.
3. S některými morfologickými charakteristikami dále autorka napracuje – je proto zbytečné uvádět jejich hodnoty (stupeň členitosti břehu, hloubkový koeficient atd.)
4. Str 93: frekvence zaplavení nivy mezi odběry. Z tabulky nevyplývá, jak časově blízko bylo zaplavení a jak trvalo dlouho – nebylo možné to doplnit?
5. str.100: Tabulka 12: U průhlednosti na dno je třeba uvést, jaká byla hloubka
6. Chybí údaj o vzdálenosti měrných profilů ČHMÚ od zkoumaných jezer
7. Tab 14: Autorka nevěnuje dostatečnou pozornost tomu, že u jezer v Polabí je hodnota živin (a dalších parametrů trofie) souhrnně vyšší než v řece; u Lužnických jezer je tomu naopak. To prozrazuje autochtonní původ živin v Lužnické nivě – zřejmě spojený s opadem organické hmoty a samočistící schopnost přírodě blízkého toku Lužnice. Naopak u Labe dochází k výraznému transportu živin tokem a k situaci, kdy je kvalita vody v jezerech vyšší než v toku. Totéž popsali pro odstavená ramena Morave Marvan a Heteša. Ostrůvkovitě se tyto informace v textu objevují, ale bylo by třeba je synteticky uchopit a propojit. Dalším mechanismem, ovlivňujícím koncentrace těchto látek je ovšem i správně autorkou uvedený růst fytoplanktonu, limitovaný na lužnických tůních nedostatkem světla.
8. Autorka se mohla pokusit o přibližné stanovení zastínění na základě poměru obvodu (přítomnosti) stromů kolem jezera a testovat vliv tohoto parametru.
9. Mnohorozměrná analýza: Pro výskyt zooplanktonu bych testoval vliv % povrchu makrofyt (vztahuje se k zastínění a střední hloubce), dále velikost, blízkost řeky. Naopak teplotu bych netestoval. Závisí na denní době, počasí, tepelné kapacitě vodního tělesa (objem), sycení vodou. Konečná teplota je výsledkem tolika proměnných parametrů, že její korelace s výskytem zooplanktonu můžeme považovat jen za artefakt.

Diskuse: Autorka přehledně rekapituluje výsledky, dobře interpretuje fakta. Testuje hypotézy tak, jak si je položila v úvodu práce a dochází k závěrům, ke kterým nemám námitek. Je si vědoma omezení, vyplývajících ze statistické neprůkaznosti jevů.

Celkové hodnocení:

Domnívám se, že autorka přinesla rozsáhlý a kvalitní soubor dat o aluviálních jezerech ČR, kde zdařile kombinuje limnologické a geografické přístupy. Prokázala velmi dobrou orientaci v limnologických fenoménech, spojených s tímto typem lokalit. Práce sice nepřináší zásadně nové poznatky v mezinárodním kontextu, k tomu by ale bylo nutné studovat aluviální jezera v multidisciplinárním týmu a testovat daleko větší počet lokalit. To ovšem v podmínkách ČR je těžko dosažitelné. Domnívám se, že autorka vytěžila ze získaných výsledků maximum a věnovala interpretaci získaných dat odpovídající úsilí.

Proto doporučuji práci přijmout k obhajobě a navrhuji hodnotit ji stupněm **výborně**.

V Lutové dne 10. června 2011

Vypracoval:

RNDr David Pithart CSc
Daphne ČR - Institut aplikované ekologie