

Oponentský posudek

na diplomovou práci Bc. **Simony Littnerové**

VLIV ČASOVÝCH A SEZÓNŇÍCH ZMĚN STRUKTURY SPOLEČENSTEV MAKROZOOBENTOSU NA STABILITU BIOTICKÉ TYPOLOGIE PROFILŮ BIOMONITORINGU

Předložená diplomová práce zahrnuje 143 číslovaných stran, včetně seznamu použité literatury (89 položek plus 6 webových odkazů) a jedné rozsáhlejší přílohy. V textu je zařazeno 43 tabulek (včetně tabulí obsahujících grafy) a 27 obrázků.

V práci se objevuje jen menší množství překlepů. V textu se (nepočetně) vyskytují formulace poznamenané zřejmě překladem z anglického originálu (např. v úvodu). Z formálních chyb bych zmínila určité zkreslení vzorců, ztěžujících jejich čitelnost.

Práce je poměrně obsáhlá. Po jednostránkovém úvodu, ve kterém jsou deklarována východiska a cíle práce a také uveden zdroj zpracovávaných dat, následuje sedm stran literárního přehledu. Vzhledem k množství literatury k dané problematice, která je navíc v této kapitole diplomové práce pojata poměrně zešířena, se studentce podařilo postihnout to podstatné, i když ne vždy cituje primární prameny (cf. termín dosažení dobrého ekologického stavu v kap. 2.1). V kap. 2.3.2, str. 9 dole, je odstavec věnovaný systému PERLA. **Může studentka blíže osvětlit, v čem vidí rozdíl mezi britským a českým predikčním modelem?** V kap. 2.4 pak zmiňuje, že biotická typologie se používá v systému RIVPAC, existenci biotického klasifikačního vstupu pro český program HOBENT systému PERLA však nezmiňuje. V kap. 2.5 o změnách struktury společenstva jsou uvedeny práce týkající se jak změn v referenčních podmínkách, tak v podmínkách ovlivněných, avšak ne vždy je z textu zřejmé, o který případ se jedná. To je ovšem docela podstatné, protože ke změnám na lokalitách vystavených antropogenním vlivům dochází vcelku běžně, zatímco biota lokalit referenčních by měla vykazovat značnou stabilitu. Citované práce se pak týkají jednak makrozoobentosu, kterým se diplomová práce zabývá, jednak i jiných složek bioty povrchových vod (např. ryby a zooplankton v jezerech – Olden et al., 2006). Na obecné úrovni nebo z hlediska poznání používaných matematických postupů při hodnocení je to jistě správné, je však třeba podotknout, že dynamika změn u různých složek bioty se může značně lišit.

Kap. Metodika je velmi obsáhlá, z hlediska délky textu představuje více než třetinu celé práce. Vlastní popis postupu analýz je ovšem v rozsahu jedné strany, konkrétní metody jsou pak uváděny v kapitole Výsledky. Naprostou většinu kapitoly tvoří rešerše různých metod hodnocení dat. Text je zpracován velmi dobře, je čitelný i pro čtenáře s limitovaným matematickým vzděláním a bude jistě využitelný ve výuce. Nicméně, ne všechny metody zde uvedené byly v této diplomové práci použity, naopak např. ve výsledcích často uváděný Post-Hoc Tukey's HSD test je v metodice pouze zmíněn.

Datový soubor, použitý pro výpočty, je popsán v kapitole Výsledky. Struktura dat je popisována z různých hledisek a velmi podrobně. Spíše bych však ocenila, kdyby byla věnována větší pozornost jednak prověření „referenčnosti“ lokalit – např. hodnoty saprobního indexu 2,5 a vyšší jsou již důvodem pro vyřazení lokality ze skupiny referenčních (cf. Tab. 7 a 11). Adjustace dat (taxonomické sjednocení) bylo pravděpodobně převzato z jiného projektu řešení na obdobném datovém souboru. Ten však měl jiné cíle a tedy i jiné požadavky na taxonomické sjednocení. Pro výpočty v diplomové práci měly být odstraněny případy, kdy se zároveň vyskytuje taxon na úrovni rodové i určení druhů daného rodu (např. u rodu Hydropsyche nebo Ecdyonurus, viz Příloha A). Faktem ovšem je, že v tomto konkrétním případě by změny ve výsledcích nebyly nijak závažné.

Vzhledem k množství provedených analýz a různých typům datových souborů by nebyla na škodu přehledová tabulka, ve které by bylo uvedeno, která data byla použita pro určitý typ analýzy. V textu to zajisté je, nicméně určité zpřehlednění by bylo přínosné.

Abiotická typologie (kap. 4.3.5), založená na obvyklých parametrech prostředí a sofistikovaném výpočtu, rozlišuje 5 typů lokalit. To mi připadá poněkud málo, navíc jejich slovní popis je poněkud vágní. Například shluk číslo 5 (velké toky) musí být zákonitě heterogenní z hlediska bioty i fyzikálně-chemických vlastností vody, pokud z něj nevydělíme chladné podhorské řeky (např. Vltava, Otava). **Myslí si autorka, že 5 typů toků je pro ČR relevantní?**

Biotická „typologie“ (zde by možná byl vhodnější termín klasifikace) dospěla k 10 shlukům, což se blíží k obvyklému počtu, k nimž dospívají i jiní autoři, klasifikující analogické datové soubory v ČR (obvykle kolem 15 skupin).

V kap. 4.5, která se zabývá změnou indexů v čase, by mělo být zdůrazněno, že se jedná o podmnožinu lokalit na převážně malých tocích, tedy některé typy lokalit (shluky) nejsou dále hodnoceny (což se čtenář jinak dozví až později v diskusi). Taktéž až v diskusi je komentář k hodnocení frekvence a abundance druhů, které bylo avizováno v metodice.

O pětistránkové kapitole Diskuse, ve které autorka konfrontuje své výsledky a závěry s více než 10 dalšími pracemi (práce **Mykrá et al., 2009** ovšem chybí v seznamu literatury, **může studentka upřesnit, o kterou práci se jedná?**), nelze říci, že je krátká. Objem výsledků je ovšem tak velký, že by si zasloužil ještě podrobnější vyhodnocení. To ovšem není výtka – práce má nadstandardní rozsah – spíše pobídka k následnému zpracování formou publikace.

Studentka analyzovala pokročilými metodami rozsáhlý soubor dat, který hodnotila z různých úhlů pohledu. Závěry, které analýzy přinesly, v některých případech odpovídají dřívějším znalostem nebo potvrzují empirické zkušenosti. V některých případech se za použití jiných než v české hydrobiologii tradičně uplatňovaných statistických postupů dobrala k poněkud odlišným závěrům, což je stimul pro další studium. Práce má přínos i pro praxi (např. závěr o konzistenci výsledků analýz jarní a podzimní sezóny.)

Nezbývá než litovat, že není dostupný dostatečně velký datový soubor také z referenčních lokalit, na který by se daly aplikovat postupy v této práci použité.

Práce splňuje požadavky na práci diplomovou a doporučuji ji k obhajobě. Nehledě na menší formální nedostatky a určité rezervy v transparentnosti výsledků považuji práci za velmi kvalitní a hodnotím stupněm A.

V Brně dne 11. 6. 2010

Doc. RNDr. Světlana Zahrádková, Ph.D.