

## OPONENTSKÝ POSUDEK

**Diplomová práce:** Peleoeekologická rekonstrukce prostředí Komořanského jezera v pozdním glaciálu na základě analýzy rozsivek

**Autor:** Bc. Anna Poštůlková

**Oponent:** RNDr. Jolana Táτοςová, PhD

Předložená práce je složená z vlastního textu práce a příloh. Text má 47 stran a obsahuje 8 obrázků, příloha na 19 stranách obsahuje 4 obrazové výstupy a dvě rozsáhlé tabulky. Seznam použité literatury čítá 124 relevantních literárních pramenů.

Jako své cíle si autorka stanovila rekonstrukci jezerního prostředí v období pozdního glaciálu Komořanského jezera a využití potenciálu taxonomické skupiny rozsivek k rekonstrukci trofických podmínek v tomto bývalém mělkém nížinném jezeře. Jakékoliv nové informace a rekonstrukce z období LG jsou velmi cenné, neboť na území ČR a vůbec centrální Evropy zcela zásadně chybí dostatek prokazatelných interpretací klimatických změn, které jsou nezbytné pro pochopení současných globálních změn klimatu, se kterými se potýkáme.

Projekt je velmi zajímavý, autorka sama zpracovala část vybraného profilu, která podle depth-age modelu odpovídá období pozdního glaciálu. Zpracovaný datový soubor je dostatečný a použité metody na jeho zpracování plně odpovídají používaným přístupům v paleolimnologii. Použité literární zdroje jsou zcela relevantní a aktuální.

Celkový dojem z práce je velmi pozitivní a nadmíru kladně hodnotím odvahu poprat se s modely pH, TP a vodivosti. Samotné pochopení jak modely (transfer function) fungují je dost náročné, výběr vhodného training setu a použití nejlepšího typu regrese znamená, že autorka opravdu rozumí tomu, jak tyto kvantitativní modely pracují a jak jednotlivé kroky mohou ovlivnit výslednou rekonstrukci. Velmi kladně hodnotím veškeré statistické zpracování dat v práci, které je vždy zvoleno vhodně, s důrazem na charakter získaných dat. Dále musím zdůraznit pečlivost autorky při taxonomické synonymizaci nalezených druhů, která byla nezbytná, aby získaný soubor mohl být použit jak pro rekonstrukční modely, tak pro indexy.

Po formální stránce je práce členěna standardně, s výjimkou výsledků korelace jednotlivých parametrů, kterou autorka s odůvodněním začlenila do diskuze. Konkrétní hypotézy stanoveny nebyly, závěry odpovídají cílům práce. Text je psán čtivě a srozumitelně, zcela bez překlepů a chyb. Literatura je citována příkladně, nenalezla jsem jedinou chybu!

### **Připomínky a dotazy:**

**Úvod** je dle mého soudu příliš stručný a postrádám v něm zasazení studie do širšího kontextu klimatických změn a zmínku o unikátnosti dnes již neexistujícího jezerního systému. Obojí je dalších kapitolách zmíněno, úvod nicméně plní funkci upoutání čtenářovy pozornosti a nabuzení dojmu neočekávaných zážitků.

### **Teoretická část práce:**

- Jaká jsou úskalí rekonstrukce hladiny, jejichž existenci autorka naznačuje?

- V kapitolách o výzkumu LG sedimentů v ČR a Komořanského jezera je uveden pěkný přehled studií (kdo, kdy, kde), ale dovedla by autorka shrnout nějaké výstupy z těchto studií a případně tak propojit téma své práce? Tato menší „analýza“ mi tady chybí.

### **Materiál a metodika**

Nepovažuji to za nezbytnost, ale líbila by se mi mapka se všemi existujícími profily, aby i čtenář neznalý příběhu Komořanského jezera viděl, v které asi části původního jezera byl právě onen zpracovávaný profil odebrán (předpokládaná centrální vs. litorální část jezera).

V metodice zpracování vybrané sekvence sedimentu (128 – 143,6 cm) jsem lehce ztracena. Máme tedy 15,6 cm dlouhou sekvenci, kdyby byla rozdělena po 0,5 cm (což autorka neuvádí), dopočítám se 32 vzorků, čemuž odpovídá i autorkou zmíněných 32 trvalých preparátů pro kvantifikaci valv. Dále pak uvádí: „Část sedimentu byla oddělena a rozdělena po 2 mm (v úsecích 139,4 – 140 cm a 142 – 143,6 po 4 mm).

- Proč byly tyto dvě části rozděleny detailněji? A v jakém kroku byla tedy zpracována část od 128 do 139,4 cm?
- Jako nerozsivkář: co je to hustota valv na zorném poli příznivá pro sčítání?

Izolace rozsivek ze sedimentu: není uvedena s jakou navázkou/objemem se pracovalo, ačkoli později autorka popisuje přepočítání valv z ml na g podle navážky.

Klastrová analýza: proč odmocninná transformace dat? Proč Edwards&Cavalli-Sforza distance (a ne některá z euklidovských)?

### **Výsledky**

Depth – age model: Datování vypadá že nenesou chyby, máte ale k dispozici nějaké geochemické proxy, které by podpořilo zvýšenou sedimentaci patrnou z depth-age modelu? Jak si autorka vysvětluje tak nízkou sedimentační rychlost v pozdním glaciálu? U horských jezera bývá tato fáze v sedimentech naopak typická vysokou sedimentací klastického materiálu z důvodu eroze z povodí bez půdy a vegetace.

Euplantkon – graf (str. 26): autorka uvádí, že kolísání hodnot mezi sousedními vzorky je způsobeno odlišnou metodikou sčítání valv. V metodice se ale o tom nepíše, co je tím myšleno?

Rekonstrukce pH, TP a vodivosti: v této kapitole postrádám jakýkoliv komentář. Rekonstruované hodnoty parametrů z modelů jsou zde uvedeny v grafu a dále jim autorka nevěnuje pozornost. Zasloužili by si slovní upozornění na nejzajímavější hodnoty a souběžnost některých hodnot u všech parametrů. Dohady o tom, proč mají jednotlivé parametry zrovna takový průběh náleží do diskuse, kde se jim autorka věnuje.

Rekonstrukce saprobity a trofie (obr. 4.) : vzhledem k tomu, že v další kapitole autorka pracuje i se souborem dat s vyloučenými dominantami (korelace parametrů), uvítala bych i v této kapitole výsledků grafy s rekonstruovanými hodnotami na základě souboru bez dominant. Věřím Spearmanovu indexu, ale ten mi neukáže průběh hodnot. Jen orientačně, lišily by se grafy (SLA a SLA\_c, SID a SID\_c...)? neboj jinak, jak moc ovlivní vyloučení dominant rekonstruované hodnoty saprobity a trofie?

V diskusi autorka polemizuje nad odezvou společenstva rozsivek na YD (str.38), nicméně které hloubce by tento event odpovídal si musí čtenář odečíst z depth-age modelu sám (pokud ví, kdy probíhal). Velmi hrubě odhadnuto odpovídá 135 – 136 cm, kde lze u indexů vidět buď pokles (TID i TDI) nebo nejnižší hodnoty v rámci DAZ1 (SID) , pokles u TP – odezva není nijak silná, ale najít se dá a pokles parametrů spojených se živinami dává v YD smysl.

Str. 40: „Produkce rozsivek i celková primární produkce se ale zvýší až s nástupem holocénu, jak je vidět na nárůstu koncentrací valv a poměrného zastoupení organické hmoty v sedimentu.“ – pokud není v sedimentu stanoveno alespoň C:N, netušíme jaký je původ OM, tvrdit tedy, že více OM = vyšší PP není možné.

Přes uvedené připomínky, které víc svědčí o horlivém zapálení oponenta pro paleolimnologii než o nedostatcích práce, považuji předloženou diplomovou práci jako velmi zdařilou a doporučuji ji jako podklad k udělení titulu Mgr.

V Praze dne 31.5.2016

RNDr. Jolana Tátošová, PhD