

Oponentský posudek na diplomovou práci Nikoly Jachníkové „Vliv prostředí na strukturu polárních planktonních společenstev“

Ve své magisterské práci se Nikola Jachníková zabývala vlivem vybraných faktorů prostředí na strukturu mořského planktonu se zaměřením na společenstva diplomem v Arktidě a Antarktidě.

Úvod práce je napsán velmi přehledně a čtenář je dostatečně seznámen s danou problematikou. Vytkl bych v úvodu a vlastně i v celé práci nesprávně kurzívou psané všechny taxonomické jednotky (kurzívou má být jen druhové a rodové jméno). Dále jsem zaznamenal jen několik drobných nepřesných formulací, např. str. 6 „Nejhojnějším druhem skupiny Metazoa jsou Copepoda“ – klanonožci nejsou druh ale podtřída. Není také úplně přesné uvádět pojem „celková eukaryotická ribozomální diverzita“ (str. 5) – předpokládám, že je tím myšlena diverzita zjištěná na základě sekvencí SSU rDNA. Asi klasickou chybou je necitování primárních literárních zdrojů, např. citace Chepurov et al. 2008, která odkazuje na fakt, že rozsivky vytváří asi 20% primární produkce Země (v této práci tento údaj nezjistili). Velká část úvodu je věnována základní charakteristice jednotlivých skupin v planktonních společenstvech. Trochu mi tu chyběl obrázek přehledného stromu hlavních eukaryotických linií, které jsou tu často zmiňovány a dobře by ilustroval vztah jednotlivých skupin, třeba podle recentní publikace Adl et al. 2019.

K této části mám dva dotazy/připomínky, na které prosím reagovat:

Není asi úplně přesné tvrzení, že první zmínka o diplomemách se objevila před dvaceti lety (str.8). Určitě existují starší práce, je to tak?

V práci se zmiňují nejhojnější skupiny planktonních organismů. Možná jsem to někde přehlédl, ale není mi zcela jasné, jestli je myšleno nejhojnější ve smyslu druhové diverzity, nebo jako počtu jedinců (biomasy) několika málo druhů.

Metodická část je v pořádku. Jedinou nejasnost mám s výběrem swarmu a prosím o vysvětlení:

Proč byly vybrány swarmy jejichž hodnota byla >100 čtení a podobnost k referenci $>90\%$ ($>80\%$ u analýzy diplomem). První je zcela jasné ale proč se to omezuje podobností, když díky tomuto může z analýzy vypadnout nějaká zajímavá (nová) skupina eukaryot (diplomem), která má víc odlišnou V9 oblast?

Výsledky jsou shrnuty velmi dobře, líbí se mi grafické podání jednotlivých analýz. Pro mě jako neznalého v ekologii diplomem byl velmi zajímavý výsledek, že výskyt diplomem se zvyšuje s klesající hloubkou až do 1000m a pak jejich hojnost klesá. Těšil jsem se v diskuzi na nějaké podrobné vysvětlení, ale dočkal jsem se jen spekulace, že to může být negativní závislostí druhové bohatosti diplomem na koncentraci chlorofylu A ve vodním sloupci. Což vysvětluje zvyšující se hojnost do určité hloubky, ale ne proč pod 1000m hojnost klesá. Máte pro to nějaké možné vysvětlení?

V práci je řešena závislost hojnosti diplomém na celé řadě abiotických faktorů. Je možné, že hojnost těchto organismů může být ovlivněna výskytem jejich potravy? Existují na toto téma nějaké práce?

V práci je diskutována i skupina *Syndiniales*, kterou popisujete jako parazitickou, přičemž všechny druhy, jak píšete, zabíjejí své hostitele. Což mi úplně jako parazitismus nepřijde. O této skupině jsem slyšel tady poprvé, můžete mi ji prosím ve stručnosti přiblížit a je opravdu parazitická?

Dále bylo v publikaci Anderson a Harvey (2020) zjištěno, že relativní hojnost *Syndiniales* je ovlivněna teplotou s tím, že nejvyšší hojnost je v letních měsících. Zároveň píšete, že nejvyšší hojnost je v hloubce kolem 1000m. Já jsem měl zato, že teplotu moře v určité hloubce už střídání ročních období moc neovlivní. Nebo je to opravdu tak, že i v takové hloubce je teplota v průběhu roku jiná?

Nedávné zjištění obrovské hojnosti diplomém v oceánech bylo opravdu velmi překvapující. Zajímá mě, jestli byly dělány i studie na základě vzorků ze sedimentů mořského dna, resp. jestli proběhl nějaký metabarkoding různých sedimentů mořského dna zaměřený právě na diplomemy. nebo žijí jen ve volné vodě?

Poslední otázka nebo další bod do diskuze je následující. Celou dobu čtení předložené práce jsem přemýšlel, jestli je správné pohlížet na jednotlivé vlivy prostředí jako na oddělené faktory. Myslím tím to, že např. s klesající hloubkou se mění teplota vody a předpokládám i asi koncentrace kyslíku. Stejně tak s měnící se zeměpisnou šířkou se mění teplota, střídání ročních období (doba slunečního svitu) atd. Jaký je váš názor?

Diplomovou práci Nikoly Jachníkové považuji za výbornou a vřele ji doporučuji k obhajobě.
V Českých Budějovicích, 15. 1. 2021

