

Prof. dr hab. Marian Adam Gasiński
Zakład Paleozoologii Instytutu Nauk Geologicznych
Uniwersytet Jagielloński

Kraków, 20 sierpień, 2016


Recenzja

pracy doktorskiej Pani mgr Magdaleny Łackiej „ An interplay between sea ice and thermohaline circulation during Younger Dryas - a multiproxy record of paleoceanographic changes in the European Arctic”.

Praca zawarta jest na 123 str. tekstu i jest napisana w języku angielskim. Jedynie obszerne „Streszczenie” jest w języku polskim. Do tekstu zostały dołączone jako Appendix odbitki 3 publikowanych prac powiązane z tematyką pracy doktorskiej (cytowane w rozprawie), ale jak podaje Doktorantka nie stanowią one części rozprawy. Załączona jest lista wyczerpującej literatury cytowanej w tekście rozprawy (312 pozycji).

Opracowanie zostało wykonane z materiału pobranego z rdzenia osadów morskich zebranych przez R/V Jan Mayen (z Uniwersytetu w Tromso w listopadzie 2009) z głębokości 253 m z rejonu Storfjordrenna.

Recenzent jako mikropaleontolog podjął się szczegółowej analizy aspektów mikropaleontologicznych rozprawy, gdyż one stanowią istotny argument przy wyprowadzaniu wniosków. Natomiast obszerne opisy danych oceanologicznych *sl*, i metodyka badań, dominujące w rozprawie zostały potraktowane jako tło czy też element przyczynowo- skutkowy zmian w biotopie, jego parametry i odzwierciedlenie tego w składzie mikrofauny.

2016-08-25
1368 

Analiza badanych próbek była wykonywana z materiału pobranego co 1 cm rdzenia wiertniczego. Zliczano ilość okazów mikrofauny z 1 g osadu. Coprawda, recenzent jest krytyczny wobec nadmiernego przywiązywanie wagi do ilości okazów zliczanych z danej próbki, gdyż wieloletnie doświadczenie wykazuje, że próbki pobrane tuż powyżej czy poniżej analizowanej próbki potrafią się ilościowo diametralnie różnić. Ale może tak jest tylko w osadach typu turbiditowego?

Bioróżnorodność zespołów mikrofauny była określana poprzez zastosowanie indeksu Shannona- Wienera

Jak już wspomniano, załączone są publikacje powiązane z tematyką rozprawy (jako Appendix 1-3), ale Doktorantka wyraźnie podaje, że nie wchodzi one w zakres rozprawy, co uznaje za błędną decyzję, gdyż zarówno stosowne przepisy jak też wytyczne CK dopuszczają włączanie wyników opublikowanych do rozprawy doktorskiej. Wspomniane publikacje to:

Appendix 1 : Late Weichselian and Holocene palaeoceanography of Storfjordrenna, southern Svalbard. **M. Łącka**, M. Zajączkowski, M. Forwich and W. Szczuciński *Clim. Past.* 11. 2015. 587-603.

Appendix 2: New Methods in the Reconstruction of Arctic Marine Palaeoenvironments. **M. Łącka**, J. Pawłowska and M. Zajączkowski. In: T. Zielinski et al. (eds). Impact of Climate Changes on Marine Environments. *Earth and Planetary Sciences.* 2015.127-148.

Appendix 3: Does the recent pool of Benthic foraminiferal tests in Fjordic surface sediments reflect interannual environmental changes? The resolution limit of the foraminiferal record. **M. Łącka** & M. Zajączkowski. 2016. *Annales Societatis Geologorum Poloniae* 86, 59-71.

Informacja o ilości przebadanych próbek (9.927 okazów, 22 gatunki, z 8 warstw osadu) i ilości zidentyfikowanych gatunków otwornic, z osadów datowanych izotopowo, została umieszczona dopiero na str 53, a powinna zostać umieszczona w rozdziale „Material and methods” (str. 39).

Bardzo czytelne jest przedstawienie chronostratygrafii badanych jednostek i występujących w ich składzie zespołów otwornic (fig. 13 i fig. 14). Skład ekologiczny zespołów otwornic jest zdominowany przez otwornice bentoniczne, a jedynym gatunkiem planktonicznym jest *Neogloboquadrina pachyderma*.

Doktorantka podaje, iż przy oznaczaniu otwornic posługiwała się opracowaniem Loeblich & Tappan (1987). Rozumiem, że ta publikacja była przydatna jedynie przy oznaczaniu rodzajowym, bo tylko do tej kategorii taksonomicznej określane są otwornice w tym opracowaniu. Oznaczanie do rangi gatunku musi być oparte w oparciu o bardziej szczegółową literaturę, która jest częściowo cytowana w tekście.

W tym kontekście dziwi, że wszystkie gatunki są w pracy określone bez wątpliwości i nie są podane wątpliwości przy określeniu gatunku poprzez symbole „cf.” czy „aff.”.

I tutaj znów widać błędną decyzję nie uwzględnienia w rozprawie załączonych prac publikowanych (szczególnie Appendix 3, gdzie są ilustracje opisywanych w rozprawie gatunków).

Dlatego też uważam za wadę rozprawy brak załączonej dokumentacji fotograficznej oznaczonych otwornic. To istotna dokumentacja, bez której można uznać dane za nieistniejące (!). Ponadto, zmienność w morfologii skorupek otwornic z różnych prowincji biogeograficznych może wskazywać na istotne czynniki paleośrodowiskowe, a bez dokumentacji wyglądu skorupek oznaczonych gatunków tego nie da się przeprowadzić.

Określono też na skorupkach otwornic (szczególnie *Elphidium excavatum*) stałe izotopy tlenu, których wartości zostały porównane ze standardami izotopowymi, a następnie były one interpretowane jako wskaźniki objętości pokrywy lodowej.

Badane też były mikrokonkrecje. Bardzo obiecująca i ciekawa wydaje się analiza znaczenia i użyteczności alkenonów w analizie próbek oraz odnotowane i zbadane występowanie wiwianitu, skorelowanego z zanikiem zespołów otwornic.

Zainteresowanie recenzenta budzi wpływ występowania solanki (tworzonej w trakcie tworzenia lodu morskiego) na rozpuszczanie skorupek otwornic. Czy można zaobserwować ślady początkowego etapu ich rozpuszczania?

Rozprawa jest bardzo wartościowym opracowaniem, wykazując jakie zależności istnieją w ekosystemie morskim. Wymagało to opanowania zarówno niezwykle szerokie wiedzy w zakresie szeroko pojętej oceanologii, ale też wymagało zapoznania się z bardzo obszerną, niejednokrotnie bardzo specjalistyczną literaturą. Uważam, że Doktorantka w bardzo dobrym stopniu osiągnęła cele postawione w pracy doktorskiej, a wyniki badań

stanowią cenny, oryginalny wkład do zrozumienia zjawisk lokalnych i globalnych systemu morskiego.

Podsumowanie

Wziąwszy powyższe pod uwagę, a zarazem podkreślając wysoką wartość naukową recenzowanej rozprawy, uważam, że praca doktorska **Pani Magdeleny Łackiej** spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim, zgodnie z obowiązującą Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym .

Profesjonalnie wykonana wieloczynnikowa analiza danych, przekonujące rozwiązanie postawionego celu pracy, opanowanie w bardzo dobrym stopniu warsztatu badawczego, a także wysoka jakość merytoryczna i edytorska rozprawy upoważniają mnie do postawienie wniosku o **wyróżnienie pracy doktorskiej Pani mgr Magdaleny Łackiej.**

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive name followed by a long horizontal line extending to the right.