

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr Marceliny Kondas pt. „Palinologia osadów
żywetu i franu południowo-wschodniej Polski”

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska Pani mgr Marceliny Kondas została wykonana w Instytucie Nauk o Ziemi, Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, pod kierunkiem promotora dr hab. Pawła Filipiaka, prof. UŚ. Badania były realizowane w ramach grantu NCN pt. „Zmiany paleośrodowiskowe w osadach żywetu i franu w świetle badań palinologicznych oraz geochemii izotopowej”, którego kierownikiem była mgr Marcelina Kondas.

Ocena formalnej strony rozprawy

Na rozprawę doktorską składa się zbiór czterech powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w języku angielskim. Całość otwiera krótkie streszczenie w języku polskim i spis publikacji wchodzących w skład rozprawy, po którym następuje obszernie wprowadzenie, również przygotowane w języku polskim. Wprowadzenie, którego tekst wraz z literaturą zajmuje 35 stron, jest opatrzone spisem treści i składa się z ośmiu rozdziałów (dodatkowo podzielonych na podrozdziały): 1. Wstęp, 2. Zarys geologii obszaru badań oraz charakterystyka analizowanych profili, 3. Materiał i metody, 4. Palinostratygrafia, 5. Analiza palinofacjalna, 6. Palinologiczny zapis zdarzenia Taghanic na obszarze Polski, 7. Organiczne tentakulity z otworu wiertniczego Kowala 1, 8. Część taksonomiczna. Tekst wprowadzenia zamyka podsumowanie i spis literatury, obejmujący 91 pozycji, głównie w języku angielskim i polskim oraz spis pozostałych publikacji Doktorantki.

Wprowadzenie ma przejrzystą konstrukcję, napisane jest jasnym językiem i ilustrowane rycinami w polskiej wersji językowej. Wprowadza ono czytelnika w problematykę pracy doktorskiej, pokazuje zaznajomienie autorki z dziedziną oraz znaczący wkład Doktorantki w powstanie artykułów wchodzących w skład cyklu. Tytuł rozprawy prawidłowo oddaje jej treść. Prawidłowo sformułowano cele pracy, we wprowadzeniu podane zbiorowo i szczegółowo sprecyzowane w poszczególnych publikacjach. Zarys budowy geologicznej obszaru badań, charakterystyka badanego materiału i metody badań również zostały przedstawione zarówno we wprowadzeniu, jak i w poszczególnych artykułach.

Zasadniczą częścią rozprawy doktorskiej są cztery publikacje naukowe z lat 2021-2022:

1. Kondas, M., Filipiak, P. 2021. Organic tentaculitoids from the Kowala Formation (Devonian) of the Holy Cross Mountains, Poland. *Palynology*, 45(4): 657-668.
2. Kondas, M., Filipiak, P. 2022a. Middle Devonian (Givetian) palynology of the northern Holy Cross-Mountains (Miłoszów, south-central Poland). *Review of Palaeobotany and Palynology*, 301, 104629.
3. Kondas, M., Filipiak, P. 2022b. The palynology of the Middle-Upper Devonian (Givetian-Frasnian) in the Łysogóry-Radom and Lublin basins, south-central Poland. *Palynology*, <https://doi.org/10.1080/01916122.2022.2140457>.
4. Kondas, M., Filipiak, P., Breuer, P. 2022. *Teleostomata rackii* gen. et sp. nov.: an acritarch from the Devonian (Givetian) of south-central Poland. *Palynology*, 46(2): 1-8.

Należy podkreślić, że wszystkie cztery artykuły zostały opublikowane w czasopismach indeksowanych w bazie *Journal Citation Reports*. Czasopismo *Palynology* jest klasyfikowane w Q2 w kategorii *paleontology* i Q3 w *plant sciences* (IF₂₀₂₁ 1.949, IF_{5-letni} 2.083), natomiast *Review of Palaeobotany and Palynology* jest klasyfikowane w Q1 w kategorii *paleontology* i Q2 w *plant sciences* (IF₂₀₂₁ 2.493, IF_{5-letni} 2.406), co niestety nie jest odzwierciedlone w punktacji Ministerstwa Edukacji i Nauki (obydwa czasopisma mają po 70 pkt.). Doktorantka jest pierwszą autorką i jednocześnie autorką korespondencyjną wszystkich artykułów. Trzy pierwsze publikacje mają dwóch autorów, natomiast ostatnia publikacja ma trzech autorów. Zgodnie z oświadczeniami współautorów, zamieszczonymi na końcu rozprawy, wkład Doktorantki w powstanie wszystkich publikacji jest dominujący i wynosi odpowiednio: 70%, 70%, 85% i 70%. Wkład ten polegał na zebraniu materiału skalnego, maceracji próbek, wykonaniu analiz mikroskopowych wykonanych samodzielnie preparatów oraz interpretacji uzyskanych wyników. Na podstawie oświadczeń współautorów można stwierdzić, że mgr Marcelina Kondas jest autorką figur, części plansz oraz zasadniczej treści każdej z przedstawionych do oceny publikacji. Doktorantka spełniła w ten sposób jeden z podstawowych warunków stawiany kandydatom do stopnia doktora, czyli opanowanie umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej (zgodnie z art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r.).

Ponadto, zgodnie ze spisem publikacji Doktorantki zamieszczonym po wprowadzeniu, Pani mgr Marcelina Kondas, poza artykułami wchodzącymi w skład rozprawy doktorskiej, jest autorką lub współautorką siedmiu artykułów naukowych. Opublikowano je m.in. w takich prestiżowych czasopismach z bazy *JCR* jak *Review of Palaeobotany and Palynology* czy *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*.

Spośród nich na uwagę zasługuje artykuł w prestiżowym czasopiśmie *International Journal of Coal Geology*, którego pierwszą autorką jest Doktorantka.

Ocena merytoryczna rozprawy

Przedstawiony do oceny cykl czterech prac stanowi tematycznie spójne opracowanie zagadnień związanych z zapisem palinologicznym środowiska depozycji utworów żywetu i dolnego franu(?) centralnej i południowo-wschodniej Polski. Badania przeprowadzone przez Panią mgr Marcelinę Kondas obejmowały trzy aspekty: palinostratyografię, czyli wyznaczenie względnego wieku osadów w oparciu o rozpoznanie mikroflory lądowej (wyznaczenie zon miosporowych); interpretację palinofacji; oraz palinologiczne rozpoznanie zdarzenia Taghanic. Badany materiał obejmował próbki skalne pobrane z siedmiu rdzeni wiertniczych i trzech odsłoneń, których lokalizacja została wybrana w sposób przemyślany. Ponieważ próbki z dwóch profili wiertniczych nie zawierały palinomorf, Doktorantka przeprowadziła analizę palinologiczną próbek pochodzących z: kieleckiej części Gór Świętokrzyskich (otwór wiertniczy Kowala 1), basenu łysogórsko-radomskiego (otwory Szwejki IG-3 i Niesiołowice IG-1 oraz odsłoneń z Miłoszowa M0, M1 i M2) i basenu lubelskiego (otwory Giełczew PIG 5 i Krowie Bagno IG-1). Badany obszar jest bardzo interesujący, m.in. ze względu na zapis globalnych zdarzeń biotycznych, związanych ze zmianami poziomu mórz i epizodem wymierania.

Doktorantka podjęła się trudnego zadania przeprowadzenia badań palinologicznych, nie wyłączając osadów, które dotychczas były pomijane ze względu na litologię niesprzyjającą takim analizom (np. osady z żyweckiego interwału kieleckiej części Gór Świętokrzyskich) czy zawierających materiał organiczny zmieniony termicznie lub skorodowany, co znacznie utrudniało, a czasem nawet uniemożliwiło rozpoznanie palinomorf (np. osady z łysogórskiej części Gór Świętokrzyskich).

W pierwszym artykule (Kondas i Filipiak, 2021) zostały przedstawione wyniki badań palinologicznych próbek pobranych z dolomitów i wapieni z otworu Kowala 1. Pomimo nielicznego zespołu palinomorf lądowych badania pozwoliły na określenie względnego wieku tego interwału. Osady te zostały po raz pierwszy poddane badaniom palinologicznym, co zaowocowało znalezieniem bardzo rzadko spotykanych organicznych tentakulitów. W ten sposób Doktorantka udokumentowała najstarsze wystąpienie organicznych tentakulitów, opisując te szczątki z granicy żywetu i franu. Na podstawie cech morfologicznych wszystkie zaobserwowane tentakulity zostały zaklasyfikowane do podklasy Dacryoconarida i rzędu Nowakiida. W materiale z otworu Kowala 1 udało się powiązać pozostałości organiczne ze szczątkami mineralnymi tych zwierząt. Szczególnie interesujące i ważne dla nauki jest znalezienie pierwszego okazu składającego się z

mineralnej skorupki połączonej bezpośrednio z organiczną pozostałością, co sugeruje że organiczne pozostałości stanowiły warstwę wyścielającą wewnątrz mineralnej muszli.

Druga publikacja z cyklu (Kondas i Filipiak, 2022a) zawiera wyniki badań palinologicznych próbek z Miłoszowa, w tym ich datowanie metodą palinostratygraficzną oraz analizę palinofacjalną. Na podstawie miospor wstępnie określono wiek osadów jako żywet. Wyniki badań Doktorantki wskazują na to, że ówczesna flora była reprezentowana głównie przez aneurofity i widłaki. Morskie palinomorfy były reprezentowane przez akritarchy, prazynofity, skolekodonty i chitinozoa. Przy pomocy analizy palinofacjalnej wykazano, że osady były deponowane w wewnątrz-szelfowej części basenu oraz rozpoznano słaby zapis transgresji w najwyższej części sukcesji.

Tematyka trzeciego artykułu (Kondas i Filipiak, 2022ab) obejmuje palinologię osadów środkowego i górnego dewonu (żywetu i franu) z basenu łysogórsko-radomskiego (Szwejki IG-3 i Niesiołowice IG-1) i lubelskiego (Giełczew PIG 5 i Krowie Bagno IG-1). Przedstawione zostały w nim wyniki najobszerniejszych badań (118 próbek, w tym 111 pozytywnych), obejmujących palinostratygrafię i analizę palinofacjalną wykorzystaną do rekonstrukcji zmian paleośrodowiska. Analiza palinostratygraficzna profilu Giełczew PIG 5 została wcześniej wykonana przez prof. E. Turnau w 2011 roku i w tym przypadku wyniki badań Doktorantki potwierdzają i poszerzają wcześniejszą wiedzę na temat wieku, natomiast pozostałe profile były badane po raz pierwszy. Doktorantka zidentyfikowała i zilustrowała liczne palinomorfy, w tym miospory, akritarchy, prazynofity, skolekodonty, chitinozoa, organiczne tentakulity oraz bioklasty o nieznanym pokrewieństwie biologicznym. Opisano nowy gatunek miospor *Retusotriletes radomskii* Kondas i Filipiak sp. nov. Doktorantka zwróciła również uwagę na obecność karbońskich miospor w pięciu próbkach z profilu Krowie Bagno IG-1, co zinterpretowała jako wynik infiltracji osadów karbonu do osadów dewonu w strefie intensywnej erozji. Zwróciła również uwagę na zubożenie różnorodności taksonomicznej mikroflory, zaobserwowane w materiale z obszaru radomsko-lubelskiego, według niej odzwierciedlające gwałtowne zmiany klimatyczne związane z globalnym zdarzeniem Taghanic. Analiza palinofacjalna wskazała na środowisko szelfowe ze znacznym dopływem materiału organicznego z lądu, kontrolowanym przez cykle transgresywno-regresywne.

Cykl przedstawionych do oceny publikacji zamyka artykuł, w którym Doktorantka wraz ze współautorami opisała nowy rodzaj i gatunek akritarchy *Teleostomata rackii* Kondas, Filipiak, Breuer gen. et sp. nov. (Kondas i in., 2022) ze środkowego dewonu (żywetu) z Miłoszowa.

Warto podkreślić, że badania palinologiczne, a w szczególności paleopalinologiczne, są trudne, gdyż wymagają one od badacza nie tylko dużej wiedzy i umiejętności, ale także ogromnego nakładu pracy i wytrwałości. Pomimo ogromu zebranego materiału i typu osadu

dającego nadzieję na dobrze zachowane palinomorfy, palinolog nie ma gwarancji obecności palinomorf w osadzie. Z tym zetknęła się również Doktorantka, gdy po obróbce laboratoryjnej próbek z profili Zaręby IG-2 (50 próbek) i Korczmin 1 (10 próbek) okazało się, że wszystkie próbki są palinologicznie negatywne. Przykładem nakładu pracy i wytrwałości Doktorantki może być wykonana przez nią analiza próbek z profilu Kowala 1, gdzie z sześćdziesięciu analizowanych próbek tylko cztery okazały się palinologicznie pozytywne. Pomimo tej „skąpości” materiału Doktorantka zdołała określić wiek względny badanego interwału i dokonać ciekawych obserwacji tentakulitów (Kondas i Filipiak, 2021).

Zastosowanie analizy palinofacjalnej znacznie wzbogaciło otrzymane wyniki i umożliwiło pozyskanie informacji o paleośrodowisku. Warto w tym miejscu dodać, że Doktorantka jest świadoma ograniczeń zastosowanych metod badawczych, co omówiła we wprowadzeniu i zaznaczyła w poszczególnych artykułach.

Wszystkie publikacje wchodzące w skład rozprawy doktorskiej zawierają dokumentację fotograficzną znalezionych palinomorf (takich jak miospory, akritarchy, tentakulity i inne), co jest niezwykle istotne w przypadku badań paleopalinologicznych, ponieważ pozwala wykluczyć wątpliwości związane z ich taksonomią. Przykładem może tu być dyskusja przez Doktorantkę (Kondas i Filipiak, 2022a) cech morfologicznych ważnego taksonu *Samarisporites triangulatus* ze względu na różne rozumienie definicji tego gatunku.

Doktorantka opisała, wraz ze współautorami, nowy rodzaj i gatunek akritarchy *Teleostomata rackii* Kondas, Filipiak, Breuer 2022 (Kondas i in., 2022) oraz nowy gatunek miospory *Retusotriletes radomskii* Kondas i Filipiak 2022 (Kondas i Filipiak, 2022b), potencjalnie o znaczeniu palinostratygraficznym, co również świadczy o jej dobrej znajomości palinomorf oraz warsztatu pracy palinologa.

Kolejnym problemem, z jakim poradziła sobie Pani mgr Marcelina Kondas była obecność zespołu karbońskich miospor w obrębie warstw karbonu (Kondas i Filipiak, 2022b). Dobra znajomość palinomorf pozwoliła jej na krytyczne podejście do opracowywanego materiału i zinterpretowanie otrzymanych wyników.

Cytowana w publikacjach literatura pokazuje, że Doktorantka bardzo dobrze orientuje się w tematyce prowadzonych przez nią badań. Opublikowanie wyników w dwóch czołowych czasopismach palinologicznych (*Palynology* i *Review of Palaeobotany and Palynology*) jest dowodem na ich światowy poziom. Warto dodać, że poza artykułami wchodzącymi w skład rozprawy doktorskiej Pani mgr Kondas jest autorką lub współautorką prac z zakresu palinologii dewonu(-karbonu) m.in. ze Stanów Zjednoczonych i Chin, a opublikowanie tych artykułów świadczy nie tylko o warsztacie pracy Doktorantki, ale również o umiejętności współpracy z innymi badaczami.

Drobne niedociągnięcia w przygotowaniu wprowadzenia napisanego w języku polskim nie umniejszają wysokiej wartości merytorycznej pracy. Wprowadzenie to przygotowane jest z najwyższą starannością, ale w mojej ocenie byłoby bardziej przejrzyste gdyby autorka wyraźnie wydzieliła wyniki swoich badań i ich interpretację/dyskusję. Na przykład, podrozdział 5.1. Zarys problematyki – odnoszący się do analizy palinofacjalnej, zawiera informacje wprowadzające czytelnika w to zagadnienie, więc powinien się znaleźć w części wstępnej, a nie połączony z wynikami badań Doktorantki. Sugerowałabym również zmianę w tekście zwrotu „et al.” na polski odpowiednik.

Konkluzja

Podsumowując, rozprawę doktorską Pani mgr Marceliny Kondas oceniam bardzo wysoko, zarówno od strony metodycznej jak i merytorycznej. Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydatki oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Doktorantka wykazała, że świetnie orientuje się w literaturze omawianej tematyki, zarówno dotyczącej jej terenu badań jak i światowej. Przedstawiony do oceny cykl artykułów uważam za znaczący i oryginalny wkład do poznania palinoflory i paleośrodowiska dewonu. Wszystkie artykuły wchodzące w skład rozprawy napisane są w języku angielskim i opublikowane w bardzo dobrych czasopismach, co już zapewniło wynikom osiągnięcia naukowego wprowadzenie do obiegu międzynarodowego.

Stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji praca spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. Wniosuję zatem do Rady Naukowej Instytutu Nauk o Ziemi Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego o dopuszczenie Pani mgr Marceliny Kondas do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora. Jednocześnie, ze względu na zakres i wysoki poziom badań wykonanych przez Doktorantkę, składam wniosek o **wyróżnienie** recenzowanej pracy.

