

dr hab. Anna Wysocka, prof. UW
Wydział Geologii
Uniwersytet Warszawski

Recenzja rozprawy doktorskiej
mgr Huberta Kiersnowskiego
pt. „Sedimentology and palaeoclimatology of Rotliegend deposits of the Polish part
of the Southern Permian Basin in Europe”

Recenzowana rozprawa doktorska mgr Huberta Kiersnowskiego (PIG-PIB), której promotorem jest prof. dr hab. Tadeusz Peryt składa się ze anglojęzycznego konspektu, streszczenia w języku polskim, streszczenia w języku angielskim oraz trzech artykułów opublikowanych w recenzowanych czasopismach:

1. Kiersnowski, H., Peryt, T.M., Buniak, A., Mikołajewski, Z. 2010. From the intra-desert ridges to the marine carbonate island chain: middle to late Permian (Upper Rotliegend–Lower Zechstein) of the Wolsztyn–Pogorzela high, west Poland. *Geological Journal*, 44, 319-335.
2. Kiersnowski, H. 2013. Late Permian aeolian sand seas from the Polish Upper Rotliegend Basin in the context of palaeoclimatic periodicity. W: Gąsiewicz, A. & Słowakiewicz, M. (eds.), *Palaeozoic Climate Cycles: Their Evolutionary and Sedimentological Impact. Geological Society, London, Special Publications*, 376, 431-456.
3. Kiersnowski, H., Buniak, A. 2016. Sand sheets interaction with aeolian dune, alluvial and marginal playa beds in Late Permian Upper Rotliegend setting (western part of the Poznań Basin, Poland). *Geological Quarterly*, 60, 771-800.

Dodatkowo do rozprawy załączone zostały oświadczenia współautorów artykułów określające ich wkład procentowy i merytoryczny.

Celem rozprawy było określenie zespołów litofacji oraz odpowiadających im środowisk sedymentacji w odniesieniu do zmian klimatu oraz ewolucji tektonicznej na obszarze basenu polskiego w trakcie sedymentacji osadów górnego czerwonego spagowca jak również przedstawienie uzyskanych wyników w kontekście środowisk sedymentacji i ewolucji południowego basenu permiego. Obszar objęty szczegółowymi badaniami obejmował rejon wału wolsztyńskiego oraz basenu poznańskiego. W przypadku rozważań w skali regionalnej, w pracach uwzględniony został cały obszar basenu polskiego a wnioski zostały porównane z ewolucją południowego basenu permiego, rozciągającego się od Anglii, poprzez Belgię, Holandię, obszar Niemiec aż po obszar Polski. Tym samym

recenzowana praca przedstawia zarówno wyniki szczegółowych badań sedymentologicznych i płynące z nich wnioski jak również rozważania o charakterze syntetycznym, przedstawione w ujęciu ponad regionalnym.

Ocena rozprawy

Trzy artykuły składające się na rozprawę doktorską mgr. Huberta Kiersnowskiego stanowią spójny cykl prac poświęconych zagadnieniom sedymentologii i paleoklimatologii utworów czerwonego spagowca z obszaru basenu polskiego. Dwa z nich zostały opublikowane w renomowanych czasopismach *Geological Journal* i *Geological Quarterly*. Artykuły te zostały napisane we współautorstwie, jednak dominujący udział merytoryczny w ich opracowaniu ma doktorant. Udział procentowy poszczególnych autorów w tych pracach, został potwierdzony przez zamieszczone w rozprawie oświadczenia. Trzeci artykuł jest autorskim rozdziałem w książce *Palaeozoic Climate Cycles: Their Evolutionary and Sedimentological Impact* wydanej pod redakcją A. Gąsiewicza i M. Słowakiewicza w ramach *Special Paper* wydawanych przez *Geological Society of London*. Treść artykułów stanowiących rozprawę doktorską oraz przedstawione w nich wyniki badań w pełni uzasadniają tytuł rozprawy: *Sedimentology and palaeoclimatology of Rotliegend deposits of the Polish part of the Southern Permian Basin in Europe*.

Artykuł 1. Kiersnowski, H., Peryt, T.M., Buniak, A., Mikołajewski, Z. 2010. From the intra-desert ridges to the marine carbonate island chain: middle to late Permian (Upper Rotliegend–Lower Zechstein) of the Wolsztyn–Pogorzela high, west Poland. *Geological Journal*, 44, 319–335. IF5 (2010) – 1,671; MNiSW (2010) – 27 pkt., cytowania: 30. Udział H. Kiersnowskiego – 60%.

Artykuł przedstawia interpretację rozwoju sedymencji górnego czerwonego spagowca oraz dolnego cechsztynu na obszarze wyniesień Wolsztyna-Pogorzeli. W pracy wyróżniono zespoły facji charakterystyczne dla środowisk sedymencji aluwialnej, rzecznej, eolicznej oraz okresowych jezior (typu playa). Na podstawie rozprzestrzenienia facji wskazano ich rozkład paleogeograficzny oraz ewolucję ukształtowania terenu w trakcie sedymencji utworów górnego czerwonego spagowca jak również dominującą rolę tektoniki blokowej. Szczegółowa analiza zasięgu facji eolicznych na silnie zróżnicowanym geomorfologicznie obszarze oraz interpretacja kierunków paleowiatrów, pozwoliła na nieco poetycką interpretację krajobrazu jako „skalistych wysepek w morzu piasku”. Podsumowując, w artykule, w oparciu o analizę sedymentologiczną oraz tektoniczną, przedstawiona została interpretacja ewolucji paleoreliefu basenu polskiego, w rejonie wyniesień Wolsztyna-Pogorzeli, od okresu sedymencji górnego czerwonego spagowca, poprzez transgresję

morską cechsztynu, aż po czas zróżnicowanej subsydencji, rozwoju raf i wypełniania basenu w cechsztynie.

Artykuł 2. Kiersnowski, H. 2013. Late Permian aeolian sand seas from the Polish Upper Rotliegend Basin in the context of palaeoclimatic periodicity. W: Gąsiewicz, A. & Słowakiewicz, M. (eds.), *Palaeozoic Climate Cycles: Their Evolutionary and Sedimentological Impact*. Geological Society, London, Special Publications, 376, 431-456. Cytowania: 5.

Artykuł ten jest artykułem syntetycznym, zbierającym wyniki wieloletnich badań własnych doktoranta oraz przedstawiającym ich porównanie w kontekście badań utworów permskich południowego basenu permckiego. Już sam fakt zaproszenia doktoranta do przygotowania tego typu artykułu, do renomowanej serii wydawnictw geologicznych jaką są Tomy Specjalne Towarzystwa Geologicznego, wskazuje na uznanie redaktorów tomu dla dorobku naukowego mgr. Huberta Kiersnowskiego. W pracy tej, autor zebrał informacje na temat rozwoju sedymentacji utworów górnego czerwonego spągowca nie tylko na obszarze Polski. Dokonał korelacji danych otworowych, interpretacji zmienności kierunków wiatrów, przedstawił zmienność zasięgu i zróżnicowanie facji eolicznych w późnym permie, w kontekście ponadregionalnych zmian paleoklimatu i uwarunkowań tektonicznych, czy szerzej - orograficznych. Wyniki własnych badań zestawiał z wcześniej publikowanymi modelami pustyni z obszaru całego południowego basenu permckiego, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów holendersko-brytyjskiego oraz niemieckiego. Przedstawił korelację kompleksów sedymentacyjnych wyróżnianych w polskiej części basenu z północną częścią basenu niemieckiego na tle krzywych zmienności paleoklimatu, zwłaszcza zakresu trwania okresów suchych i wilgotnych.

Artykuł 3. Kiersnowski, H., Buniak, A. 2016. Sand sheets interaction with aeolian dune, alluvial and marginal playa beds in Late Permian Upper Rotliegend setting (western part of the Poznań Basin, Poland). *Geological Quarterly*, 60, 771-800. IF5 (2015) – 0.918; MNiSW (2016) – 20 pkt. Udział H. Kiersnowskiego – 90%.

Artykuł jest szczegółowym artykułem sedymentologicznym opartym na opisie i interpretacji materiału rdzeniowego oraz danych geofizyki otworowej. Poza klasycznym wyróżnieniem zespołów facji sedymentacyjnych (facje wydymowe, międzywydymowe, rzeczne czy jeziorne, typu playa), zinterpretowane zostały również cykle sedymentacyjne, jak również powierzchnie maksymalnego zawilgocenia (*maximum wetting surface*) oraz granice sekwencji. Szczegółowa interpretacja licznych profili otworów z rejonu basenu poznańskiego pozwoliła na korelację profili, wyróżnienie korelowanych ze sobą dziewięciu jednostek

depozycyjnych oraz zaproponowanie map paleogeograficzno-facjalnych odpowiadających poszczególnym jednostkom. W efekcie możliwa była interpretacja ewolucji eolicznego systemu depozycyjnego oraz wykazanie jej związku ze zmianami paleoklimatu. Z punktu widzenia zagadnień sedymentologicznych, na uznanie zasługuje fakt szczegółowej interpretacji subfacji eolicznych, w tym wykazanie powszechności występowania tzw. pokryw piaskowych. Również interpretacja cykliczności sedymencji, wyróżnienie parasekwencji i nadrzędnych sekwencji depozycyjnych w lądowym środowisku sedymencji podlegającym zmianom klimatu i oddziaływaniu blokowej tektoniki podłoża, dowodzi ogromnego doświadczenia doktoranta.

Podsumowując, wszystkie trzy prace prezentują wysoki poziom naukowy, są pracami prezentującymi doskonały warsztat doktoranta w interpretacji środowisk sedymencji lądowej, zwłaszcza eolicznej. Dyskusowanie z tezami prac uważam za bezzasadne, wszystkie ukazały się w renomowanych czasopismach i przeszły etap recenzji wydawniczych, w efekcie zostały dopuszczone do druku. Jedyną moją uwagą jest, moim zdaniem, niezręczna kolejność w jakiej artykuły zostały umieszczone w rozprawie doktorskiej. Rozumiem, że doktorant umieścił je w kolejności publikacji. Jednak merytorycznie, praca pierwsza i trzecia są pracami sedymentologicznymi, w znacznej mierze analitycznymi. I jako takie, w zupełności wystarczyłyby jako rozprawa doktorska. Natomiast artykuł drugi ma charakter syntetyczny i jako taki powinien znaleźć się na końcu rozprawy doktorskiej lub powinien znaleźć się w cyklu prac do ew. przyszłej habilitacji H. Kiersnowskiego.

Ocena końcowa

Wszystkie trzy prace wchodzące w cykl rozprawy doktorskiej oceniam bardzo wysoko. Są one artykułami sedymentologicznymi obejmującymi zarówno podstawowe metody opisu i klasyfikacji asocjacji osadowych, interpretacji środowisk sedymencji, interpretacji cykli sedymencyjnych, interpretacji zmian względnego poziomu oceanu światowego jak również przedstawiającymi modele środowisk sedymencyjnych, analizę ich zmienności obocznej, ewolucję w czasie jak również relację do zmian paleoklimatycznych i uwarunkowań tektonicznych. Uznanie budzi liczba zanalizowanych danych otworowych oraz wykorzystanie danych geofizycznych i sejsmicznych. W efekcie, zapoznając się z rozprawą doktorską mgr. Huberta Kiersnowskiego miałam wrażenie analizowania cyklu habilitacyjnego. Pozostaje mi jedynie stwierdzić, że rozprawa doktorska jest na poziomie rozprawy habilitacyjnej. Doktorant, to wszechstronny geolog o ogromnym doświadczeniu sedymentologicznym jak również regionalnym. Potwierdza to liczba cytowań prac z dorobku doktoranta (Web of Science: 71; Scopus: 295) jak również indeks Hirsha (Web of Science: 5; Scopus: 10).

Wniosek

Rozprawa doktorska Pana magistra Huberta Kiersnowskiego pt. „Sedimentology and palaeoclimatology of Rotliegend deposits of the Polish part of the Southern Permian Basin in Europe” spełnia warunki rozprawy doktorskiej oraz ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późniejszymi zmianami) i może być podstawą dopuszczenia do dalszego toku postępowania i publicznej obrony.

A. Mysiolek