



Prof. dr hab. Grzegorz Racki

UNIWERSYTET ŚLĄSKI

WYDZIAŁ NAUK PRZYRODNICZYCH



Ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec Tel. +48 32 291 83 81 FAX +48 32 291 58 65

Sosnowiec, 31 V 2024

OCENA

osiągnięć naukowych dr. Krzysztofa Hryniewicza,
ubiegającego się o stopień doktora habilitowanego

Recenzja dotyczy przede wszystkim osiągnięcia naukowego pt. „Zapis kopalny i ewolucja małży źródeł węglowodorowych”, przedstawionego przez dr. Krzysztofa Hryniewicza, adiunkta w Instytucie Paleobiologii im. Romana Kozłowskiego PAN w Warszawie, jako podstawa do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Kandydat jest absolwentem Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego z 2009 r., a już w 2014 r. doktoryzował się na Uniwersytecie w Oslo na podstawie dysertacji pt. „Palaeontology of latest Jurassic-earliest Cretaceous hydrocarbon seeps from central Spitsbergen, Svalbard”.

Badania zapisu kopalnego specyficznych biotopów podmorskich wyśięków metanu były kontynuowane przez dr. Hryniewicza w latach następnych i oceniane osiągnięcie, złożone z siedmiu publikacji z lat 2015-2022, dotyczy właśnie tej problematyki. Jest to niewątpliwie atrakcyjne i jak najbardziej perspektywiczne pole badań na styku biologii i geologii, zwłaszcza że sam Habilitant precyzyjnie zdiagnozował luki w obecnej wiedzy w szeroko zakrojonym i bardzo pomocnym autoreferacie. Warto zauważyć iż ewolucja ekosystemów chemosymbiotycznych ma ugruntowaną pozycję w profilu badawczym Instytutu Paleobiologii PAN dzięki pracom Andrzeja Kaima, prof. PAN.

Przegląd osiągnięcia naukowego „Zapis kopalny i ewolucja małży źródeł węglowodorowych”

Dr Hryniewicz podkreśla iż szczególnie interesują go takie zagadnienia jak rozpoznanie stanowisk źródeł węglowodorowych i ich faun małżowych z okresów ze słabym zapisem kopalnym oraz dokumentacja mało znanych grup tych mięczaków. Przedstawiony jako osiągnięcie badawcze zestaw prac, przeważnie wieloautorskich publikacji ze znanych czasopism, takich jak *Journal of Systematic Palaeontology*, *Geological Magazine* i *Paleogeography*, *Palaeoclimatology*, *Palaeoecology*, dobrze ilustruje te preferencje Habilitanta. W pierwszej kolejności, rozdział w ww. monografii (publikacja nr 1) w monografii pt. „Ancient Hydrocarbon Seeps”, zawierający wszechstronną krytyczną syntezę prac nad kopalnymi źródłami węglowodorowymi do 2022 r., jest trudnym do przecenienia mono-autorskim dokonaniem naukowym dr. Hryniewicza. Tabelaryczne zestawienie zawiera 228 stanowisk od syluru po plejstocen, przy czym 91% z nich znajduje się w osadach kredowych i kenozoicznych. To pokazuje, jakie wyzwania stoją szczególnie przed badaczami sukcesji paleozoicznych (zaledwie 9 znanych lokalizacji). Może warto zaangażować się w tym celu w dewon i karbon świętokrzyski? Z drugiej strony, bardzo blado prezentują się pod względem paleontologicznym dwa stanowiska karpackie, jedyny znany zapis kopalnych źródeł węglowodorowych z obszaru Polski.

Podkreślić też należy rangę paleobiologiczną publikacji nr 6, będącej wszechstronnym opracowaniem systematyki małży z chemosymbiotycznej rodziny thyasiridów na podstawie materiału z 19. lokalizacji z kredy i paleogenu. Umożliwiło to Habilitantowi i współautorom kompleksową rewizję dotychczasowych interpretacji ewolucji faun źródeł węglowodorowych w późnym mezozoiku i kenozoiku.

Pozostałe artykuły zawierają bogatą dokumentację stratygraficznie ważnych stanowisk z dewonu Maroka, jury i kredy Nowej Ziemi i paleocenu Spitsbergenu. Stanowiły one okazję dla Kandydata do dociekliwego tropienia skomplikowanych dróg ewolucji różnych grup małży w kontekście ich rekrutacji do biocenoz chemosymbiotycznych, a tym samym lepszego zrozumienia ich dzisiejszej kompozycji taksonomicznej. Wśród tych dociekań zdziwienie budzi powierzchowne potraktowanie dominacji fauny tła (tzn. żyjącej zwykle poza strefami beztlenowego utleniania metanu) w biocenozach szelfowych, z koronnym przykładem z mezozoiku Nowej Ziemi: z 32 gatunków jedynie 2 gatunki ślimaków reprezentują grupy endemiczne ograniczone do środowisk opartych na chemosyntezie. W autoreferacie (str. 3) Kandydat widzi przyczyny rosnącego wraz z głębokością znaczenia gatunków chemoautotroficznych w „malejącej dostawie materii organicznej wytworzonej w oparciu o

fotosyntezę do dna morskiego wraz ze wzrostem głębokości.” Być może płytkowodne biotopy źródeł węglowodorowych na szelfach o otwartej cyrkulacji nie były aż tak specyficzne i oferowały inne uwarunkowania synekologiczne niż te w domenie oceanicznej? Tematyka ta wymaga z pewnością dalszych badań, podobnie jak wyjaśnienie dlaczego pospolite w środowiskach źródeł węglowodorowych ramienionogi przegrały z kretelem wyścig do tych troficznie atrakcyjnych nisz ekologicznych. A byłyby to dla nich znaczące dziś refugia.

Interdyscyplinarna publikacja nr 7 na temat wysięków węglowodorowych w miocenie wyspy Cuszima (Japonia) nie jest niezbędna dla recenzowanego osiągnięcia dr. Hryniewicza, gdyż dotyczy epoki już dobrze poznanej pod tym względem. Stanowi ona jednak okazję do przedstawienia przez Kandydata własnej interpretacji wyników geochemicznych i petrograficznych z badań autigenicznych węglanów, powstających w warunkach beztlenowego utlenienia metanu, w tym maskującej roli późnej diagenety.

Podsumowanie merytoryczne

Należy na wstępie zastrzec, że ograniczone kompetencje recenzenta nie upoważniają go do weryfikacji poprawności oznaczenia taksonów kopalnych małży chemosymbiotycznych. Dlatego też moja ocena dotyczy jedynie ogólniejszych aspektów paleobiologicznych wynikających z publikacji dr. Hryniewicza. Biorąc pod uwagę rangę poznawczą przedstawionych wyników badań, prowadzonych od 10 lat w różnorodnych grupach badawczych, można śmiało stwierdzić, iż prace Habilitanta przyczyniły się w znaczącym stopniu do poszerzenia wiedzy na temat ewolucji biocenoz źródeł węglowodorowych, w szczególnym stopniu wykazując nieciągłości w ich zapisie kopalnym. Mimo iż szereg publikacji z udziałem Kandydata w pewnym stopniu wypełnia te luki, wciąż wiele przedziałów stratygraficznych jest do tej pory praktycznie prawie niezbadanych, czego – właśnie w kontekście paleontologicznym - dowodzą również jedyne znane polskie stanowiska. Tym samym zarysowane zostały perspektywy do dalszych badań o dużym potencjale poznawczym. Z drugiej strony należy zauważyć, iż jest to wąska nisza tematyczna, o raczej drugorzędym znaczeniu przy rozważaniu ogólniejszych aspektów makroewolucji czy zdarzeń globalnych. W każdym bądź razie, obszar zainteresowań Habilitanta zdefiniowany jako „porównanie zaobserwowanych trendów w ewolucji małży źródeł

węglowodorowych z trendami w obrębie innych grup fauny z tych środowisk oraz stratygrafią zdarzeń geologicznych” stanowić będzie priorytetowe wyzwanie w drodze do profesury.

W sumie recenzowany zestaw publikacji zasługuje na pewno na wysoką ocenę merytoryczną, którą potwierdza pozostały dorobek Habilitanta i całokształt jego aktywności badawczej, a przede wszystkim kierowanie grantem NCN pt. „Wpływ paleoceńsko-eoceńskiego maksimum termicznego na ewolucję ekosystemów oceanicznych zależnych od chemosyntezy.” W ciągu 10 lat od uzyskania doktoratu Kandydat stał się niewątpliwym ekspertem na skalę światową w dziedzinie faun małżowych podmorskich wysięków metanowych dzięki szerokiej i efektywnej współpracy międzynarodowej i krajowej. Najlepszym dowodem na ten status jest bardzo znaczący udział (w pięciu rozdziałach) w interdyscyplinarnej monografii pt. „Ancient Hydrocarbon Seeps” z serii *Topics in Geobiology*. Nota bene, szkoda iż nie została ona wydana przez bardziej prestiżowe wydawnictwo niż Springer, masowy producent tego typu publikacji.

Powyższą pozytywną ocenę potwierdza pozostałe 26 różnorodnych publikacji współautorstwa (z jednym wyjątkiem) Kandydata – nie tylko na tematy kopalnych źródeł węglowodorowych – między innymi, w tak renomowanych periodykach jak *Marine Geology*, *Lethaia*, *Journal of Vertebrate Paleontology* i *Geological Society of America Bulletin*. Również parametry bibliometryczne dorobku Habilitanta nie budzą zastrzeżeń (ponad 400 cytowań, wskaźnik Hirscha = 13), a uznanie budzi międzynarodowa aktywność recenzencka i konferencyjna oraz udział w redagowaniu *Acta Palaeontologica Polonica*. Ze względu na wymogi ustawowe, nadmieniam jeszcze iż dr Hryniewicz był wcześniej pracownikiem Uniwersytetu w Oslo i kooperacja z tym ośrodkiem jest szczególnie efektywna. Ze zrozumiałych względów, szeroko rozumiana działalność dydaktyczna dr. Hryniewicza – jako pracownika PAN – polega głównie na aktywności popularnonaukowej: publikacjach czy różnego rodzaju zajęciach, warsztatach i wykładach, dotyczących nie tylko jego specjalności badawczej. Co więcej, był on współorganizatorem wystawy czasowej w Muzeum Ewolucji PAN i jest promotorem pomocniczym w dwóch przewodach doktorskich. Nie jest to z pewnością mocna strona dorobku Habilitanta, ale też jej ocena nie jest wymagana przez ustawę z 2018 r.

Wniosek końcowy

Ocena przedstawionego osiągnięcia naukowego doktora Krzysztofa Hryniewicza jest wielce pozytywna i z pewnością stanowi ono znaczący wkład w rozwój paleobiologii biocenozy chemosymbiotycznych. Również nie budzi wątpliwości fakt iż wykazuje się On istotną aktywnością naukową. Co ważne na przyszłość, Habilitant włącza się aktywnie w podejmowane problematyki interdyscyplinarnej, owocnie realizowanych przy współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin i krajów. Stąd też można oczekiwać, iż szereg intrygujących wątków – jak wyżej akcentowałem - będzie rozwijanych w kolejnych pracach Kandydata. Tej pochlebnej oceny absolutnie nie podważają przedstawione powyżej zapytania i uwagi, dotyczące na ogół zagadnień dyskusyjnych lub wynikające wprost z odmiennego spojrzenia na problematykę badań.

Z przekonaniem stwierdzam, iż dr Krzysztof Hryniewicz spełnia warunki do uzyskania stopnia doktora habilitowanego określone w art. 2019 ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r.

