

**Ocena osiągnięcia naukowego oraz całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Michała Gąsiorowskiego**

**Wprowadzenie**

Dr Michał Gąsiorowski ukończył studia na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego w 2000 roku, uzyskując tytuł magistra geologii. Pracę magisterską pt. „Charakterystyka sedymentologiczna kredy jeziornej w oparciu o wybrane odsłonięcia z terenu północnej Polski” przygotował pod kierunkiem prof. dr hab. Piotra Roniewicza. Bezpośrednio po studiach podjął pracę w Instytucie Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk, Ośrodek Badawczy w Warszawie, początkowo na etacie technicznym, następnie w latach 2002-2006 jako asystent, a od 2006 na etacie adiunkta. Rozprawę doktorską pt. „Historia starorzeczy Wisły w okolicach Warszawy” przygotował pod kierunkiem Prof. dr hab. Krystyny Szeroczyńskiej i obronił w 2006 roku przed Radą Naukową Instytutu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako osiągnięcie naukowe dr Michał Gąsiorowski przedstawił cztery artykuły naukowe, które stanowią cykl tematyczny zatytułowany „Zastosowanie analiz izotopowych do określenia źródeł materii organicznej i zmian w sieciach troficznych w środowiskach kontynentalnych”:

1. Gąsiorowski M. 2008. Deposition rate of lake sediments under different alternative stable states. *Geochronometria* 32: 29-35.
2. Gąsiorowski M., Sienkiewicz E. 2013. The sources of Carbon and Nitrogen in mountain lakes and the role of human activity in their modification determined by tracking stable isotope composition. *Water Air Soil Pollution* 224:1498.
3. Gąsiorowski M., Hercman H., Socha P. 2014. Isotopic analysis (C, N) and species composition of rodent assemblage as a tool for reconstruction of climate and environment evolution during Late Quaternary: A case study from Bisnik Cave (Czestochowa Upland, Poland). *Quaternary International* 339: 139-147.
4. Gąsiorowski M., Hercman H., Ridush B., Stefaniak K. 2014. Environment and climate of the Crimean Mountains during the Late Pleistocene inferred from stable isotope analysis of red deer (*Cervus elaphus*) bones from the Emine-Bair-Khosar Cave. *Quaternary International* 326: 243-249.

Wszystkie powyższe artykuły opublikowane zostały w języku angielskim, w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Report (JCR): *Geochronometria* (IF – 0,86), *Water Air Soil Pollution* (IF – 2,182), *Quaternary International* (IF – 2,128 - dwie publikacje).

W pierwszym artykule autor podjął interesujący problem określenia tempa sedymentacji w jeziorach w relacji do alternatywnych stanów stabilnych. Dla pięciu wybranych jezior Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, o różnym statusie ekologicznym (od jezior planktonowych do makrofitowych) sporządził modele wiek-głębokość dla ostatnich około 150 lat, w oparciu o samodzielnie wykonane datowanie metodą ołowiu<sup>210</sup> osadów jeziornych. Uzyskane wyniki skłoniły autora do podkreślenia szczególnego wpływu zmian użytkowania terenu w zlewniach na tempo sedymentacji we wszystkich badanych jeziorach. Jednak relacje pomiędzy stanami ekologicznymi jezior a przebiegiem sedymentacji nie zostały zbyt wyraźnie wyjaśnione. Autor z jednej strony jest świadomy szeregu uwarunkowań wpływających na status ekologiczny jezior (tekst we wprowadzeniu), z drugiej zaś we wnioskach traktuje go jako czynnik warunkujący przebieg sedymentacji równoważny np. z morfometrią. W artykule brakuje także szerszego odniesienia uzyskanych wyników do bardzo bogatej literatury przedmiotu.

W drugim artykule, którego habilitant jest pierwszym autorem (udział procentowy 80%), w oparciu o analizy składu izotopów stabilnych przedstawiono problem określenia kierunków i charakteru zanieczyszczeń w wybranych jeziorach tatrzańskich oraz ich wpływu na zmiany struktury gatunkowej fito i zooplanktonu. Przeprowadzone analizy pozwoliły autorom na postawienie wielu interesujących wniosków m. innymi wskazujących na większy udział tlenu azotu pochodzenia komunikacyjnego w stosunku do azotu związanego ze spalaniem węgla kamiennego na proces zakwaszania jezior tatrzańskich. Jednocześnie autorzy odnieśli się do problemu reakcji ekosystemów jezior tatrzańskich na postępujące zakwaszenie wody. Poprzez ten artykuł habilitant wykazał dużą przydatność analiz składu izotopów stabilnych w określeniu kierunków zmian w jeziorach wywołanych zanieczyszczeniami powietrza.

Kolejne dwa artykuły, wskazane przez habilitanta w osiągnięciu naukowym, powstały już na bazie większych badań interdyscyplinarnych. W obu przypadkach habilitant jest pierwszym autorem, z decydującym wkładem merytorycznym (trzeci artykuł – 50%, artykuł czwarty – 65%).

W artykule trzecim analizy izotopów stabilnych tlenu i azotu zębów dwóch gatunków gryzoni (nornika zwyczajnego i leminga obrożnego) ze stanowiska Jaskinia Biśnik na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej posłużyły do synchronizacji profilu z głównymi zmianami klimatycznymi ostatnich 150 tys. lat. Jednocześnie autorzy wykazali dużą przydatność izotopów stabilnych w badaniach paleozoologicznych, szczególnie dotyczących określania zdolności adaptacyjnych poszczególnych gatunków do szybko zmieniających się warunków klimatycznych wistulianu.

Przedmiotem badań zaprezentowanych w czwartym artykule z listy osiągnięć były szczątki kostne większych ssaków znalezione w jaskini na Krymie. Również w tym przypadku przeprowadzone analizy izotopów stabilnych pozwoliły na synchronizację profilu ze zmianami klimatycznymi późnego glacjału. Szczególną wartością dodaną przedstawioną w tym artykule, jest nowe podejście do interpretacji uzyskanych wyników analiz izotopów azotu i węgla w kościach i zębach jelenia szlachetnego. Autorzy wskazali na możliwość różnicowania przyjmowanej strategii życiowej w obrębie tego gatunku na obszarze Krymu w późnym glacjale, poprzez współistnienie populacji osiadłej i migrującej na niżej położone tereny.

Publikacje przedstawione w ramach osiągnięcia naukowego potwierdzają bardzo istotny wkład dr Michała Gąsiorowskiego do szeroko rozumianej problematyki paleoklimatyczno-środowiskowej. Habilitant w znaczący sposób rozszerzył zastosowalność analiz izotopowych. Obok tradycyjnego podejścia, polegającego na korelacji zmienności izotopowej materiału badawczego z badanymi stanowiskami ze zmianami klimatycznymi zapisanymi w rdzeniach lodowych, czy oceanicznych, wskazał na nowe możliwości ich wykorzystywania w badaniach paleoekologicznych, w szczególności w określaniu zdolności adaptacyjnej różnych gatunków zwierząt do zmieniających się warunków klimatycznych późnego czwartorzęd.

Pewnym mankamentem w ocenie osiągnięcia naukowego jest sposób jego przedstawienia przez habilitanta w autoreferacie. Tekst wprowadzający w większości został napisany na dużym poziomie ogólności. W opinii recenzenta wyraźnie brakuje w nim właściwego wyeksponowania osiągniętych wyników na tle najnowszej literatury, a przede wszystkim przedyskutowania zalet i ograniczeń zastosowania analiz izotopowych w badaniach paleośrodowiskowych. Byłoby to tym bardziej wskazane w kontekście właściwego uzasadnienia spójności tematycznej wybranych artykułów do osiągnięcia naukowego. Jednak w opinii recenzenta przedstawione publikacje wnoszą istotną, nową wartość do literatury przedmiotu, którym jest zastosowanie analiz izotopowych do badań szeroko rozumianych interakcji klimatyczno-środowiskowych i spełniają stosowne wymogi ustawowe w postępowaniu habilitacyjnym.

#### **Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego**

Zainteresowania naukowe dr Michała Gąsiorowskiego są bardzo szerokie i obejmują duży zakres tematyczny. Wynika to przede wszystkim ze stałego rozszerzania warsztatu badawczego. Aktualnie habilitant jest specjalistą w zakresie stosowania analiz Cladocera (wioślarek), analiz Chironomidae (ochotkowate), datowania metodą ołowiu Pb-210 i analiz izotopów stabilnych. We wszystkich w/w metodach autor osiągnął bardzo wysoki poziom merytoryczny, pozwalający na prowadzenie wielowątkowych interpretacji uzyskanych wyników. Tak rozległa, rzadko spotykana, czynna znajomość metod pozwala dr Michałowi Gąsiorowskiemu na uczestnictwo w coraz bardziej rozbudowanych, interdyscyplinarnych zespołach zajmujących się, w szerokim tego słowa znaczeniu, badaniami paleogeograficznymi.

Dorobek naukowy habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora jest **bardzo znaczny**. Dr Michał Gąsiorowski jest autorem bądź współautorem 51 publikacji, z których 18 to artykuły publikowane w wysoko punktowanych czasopismach z listy JCR, 5 publikacji znajduje się w grupie czasopism poza bazą JCR oraz 28 abstraktów konferencyjnych, w większości w języku angielskim. Dorobek naukowy jest nie tylko cytowany w czasopismach krajowych, ale jest też dostrzegany w środowisku międzynarodowym. Łączna liczba cytowań, na dzień składania wniosku (30.10.2015) wynosiła 143, zaś index H według bazy Web of Sciences **3**. Niewątpliwie w dziedzinie Nauk o Ziemi są to wartości powyżej średniej. Główne nurty badawcze w dorobku naukowym koncentrują się wokół następujących zagadnień:

- wykorzystanie analiz subfosylnych wioślarek w określaniu trendów ewolucyjnych jezior, w tym także jeziornych zbiorników kopalnych. W autoreferacie przy **prezentacji** tego zagadnienia pojawiła się pewna nieścisłość polegająca na wyróżnieniu w **równej** randze jezior rynnowych i wytopiskowych. Oczywiście większość jezior rynnowych **przechodziła** fazę konserwacji i wytapiania pogrzebanych brył martwego lodu, stąd też „wytopiskowość” nie może być kryterium genetycznego podziału jezior.

- określenie charakteru antropopresji w górskich ekosystemach wodnych i jej **wpływu** na zmiany składu gatunkowego i liczebności zooplanktonu i fitoplanktonu;

- wpływ zmian użytkowania terenu w zlewniach na charakter i kierunek **przemian** w ekosystemach jeziornych;

- datowania form naciekowych w jaskiniach oraz osadów jeziornych jako **podstawa do** tworzenia bezwzględnych skal czasowych.

Godnym podkreślenia jest umiejętność prowadzenia **przez** habilitanta **prac** badawczych w ramach dużych zespołów interdyscyplinarnych. Dr Michał Gąsiorowski kierował dwoma projektami badawczymi NCN, a w siedmiu był **wykonawcą**. Jest **aktywnie** zaangażowany w nawiązywaniu współpracy międzynarodowej m. innymi z **Akademią** Naukową Republiki Czeskiej i Rumuńską **Akademią** Nauk. Aktywnie uczestniczy w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych **wyłaszczając** referaty (9), **bądź** przedstawiając postery (11). Był również członkiem dwóch **komitetów** organizacyjnych konferencji naukowych. Pomimo, iż w związku z pracą w jednostce **badawczej** **nie** prowadzi zajęć dydaktycznych, to był opiekunem pracy magisterskiej (UAM) oraz został **powołany** (2015 rok) na promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim (ING PAN).

Podsumowując działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną dr Michała Gąsiorowskiego uważam, że jest on **samodzielnym, dojrzałym badaczem z wyjątkowo szerokim warsztatem badawczym**. Przedstawione osiągnięcia naukowe w postaci cyklu tematycznego czterech publikacji pod zbiorczym tytułem „Zastosowanie analiz izotopowych do **określenia źródeł materii organicznej i zmian w sieciach troficznych w środowiskach kontynentalnych**” oraz **dotychczasowy bardzo bogaty dorobek naukowy** spełniają formalne i merytoryczne wymagania określone w punktach **Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki** z dn. 14 marca 2003, Dz.U. nr 65, poz.595, uwzględniając zmiany wprowadzone ustawą z dnia 18 marca 2011, Dz.U. nr 84, poz.455 oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz.U. z 2011 r. nr 196, poz. 1165; Dz.U z dn. 10 listopada 2015 r. poz. 1842.

W związku z powyższym stwierdzam, że zakres merytoryczny osiągnięcia i dorobek naukowy w pełni uzasadnia **nadanie doktorowi Michałowi Gąsiorowskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego**. Równocześnie zwracam się o dopuszczenie doktora **Michała Gąsiorowskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego**.



Dr hab. Mirosław Błaszkiwicz, prof. IGiPZ PAN