

Unikatowy zapis wczesnofameńskiego ekosystemu pelagicznego w Górach Świętokrzyskich



Michał Zatoń, Michał Rakociński, Paweł Filipiak & Wojciech Krawczyński

Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; e-mail: mzaton@wnoz.us.edu.pl, rakocinskimichal@wp.pl, pawel.filipiak@us.edu.pl, wojtekk@us.edu.pl

Utwory dolnego famenu odsłaniające się w kamieniołomie Kowala niedaleko Chęcina w Górach Świętokrzyskich obfite są w bardzo ciekawy zespół skamieniałości składający się z glonów i stawonogów. Regularne występowanie skamieniałości stwierdzono w kilkunastometrowej sekwencji wapieni przeławianonych łupkami marglistymi reprezentującej poziom konodontowy *crepida*.

Z uwagi na fakt, że glony nie posiadają tkanek przewodzących, pozostałości po nich spotykane są w zapisie kopalnym niezmiernie rzadko. Tymczasem w osadach wczesnofameńskich Kowali zachowały się one bardzo licznie w postaci uwęglonych, kilku- do kilkunastocentymetrowych, fragmentarycznych lub prawie kompletnych plech. Stan zachowania sugeruje, iż pierwotnie plechy nie były wysyczone węglanem wapnia. Jak do tej pory odnotowano ok. pięciu różnych morfologicznie form. Na powierzchni plechy niektórych osobników zachowały się najdrobniejsze elementy morfologiczne w postaci wypustek i cienkich filamentów. Jak na razie ich pozycja systematyczna jest niejasna, aczkolwiek nie jest wykluczone, że mogą one być spokrewnione z zielenicami i/lub brunatnicami.

Stawonogi z kolei, zachowały się w postaci sfosforyzowanych egzozszkieletów. Reprezentowane są one przez trzy grupy: enigmatyczne concavicaridy (gromada Thylacocephala, np. Briggs & Rolfe, 1983; Rolfe, 1985), liścioraki (Phyllocarida, gromada Malacostraca, np. Briggs et al., 2011) oraz angustidonty (gromada Malacostraca, np. Rolfe & Dzik, 2006). Dominującą grupą są zdecydowanie concavicaridy, reprezentowane przez mniej lub bardziej kompletne karapaksy, najczęściej zachowane lateralnie w stosunku do uławicenia. Liścioraki rzadko występują w postaci kompletnych okazów (karapaksy wraz z tułowiem i ogonem); najczęściej znajdują się w postaci izolowanych części tułowiowych i ogonowych. Biorąc pod uwagę zróżnicowanie morfologiczne zachowanych karapaksów i części ogonowych można wnioskować, iż reprezentowane są one przez trzy taksony. Angustidonty (z rodzajem *Angustidontus*), najmniej liczne z całego zespołu, zachowane są w postaci izolowanych, charakterystycznie żąbkowanych maxillipedów i części ogonowych.

Innymi częstymi skamieniałościami stowarzyszonymi z wyżej wymienionymi glonami i stawonogami, są zdekalcy-

fikowane muszle łodzikowatych, uwęglone pozostałości po organicznych anaptychach amonitowatych, sfosforyzowane muszle ramienionogów bezzawiasowych (orbikuloidy) oraz sporadyczne muszle ramienionogów zawiasowych. Dlatego też zachowanie się w utworach dolnofameńskich Kowali organizmów charakteryzujących się niskim potencjałem fosylizacyjnym, takich jak niekalcyfikujące glony i egzozszkielety stawonogów, niewątpliwie dostarczają pełniejszego obrazu ekosystemu wczesnofameńskiego. Obecność pelagicznych stawonogów i glonów wskazuje na spokojne środowisko otwartego morza. Bardzo zubożony bentos i częsta laminacja osadu wskazują, iż strefy przydenne przynajmniej okresowo pozbawione były tlenu. Potwierdzają to obserwowane w poziomie *crepida* rozkłady framboidów pirytowych oraz niskie stężenia aryłowych izoprenoidów i gammaceranu, biomarkerów charakterystycznych dla warunków euksynicznych w kolumnie wody (Marynowski et al., 2011) oraz występująca tu wszechobecna amorficzna substancja organiczna (Filipiak, 2009). Zatem epizodyczne warunki anoksydacyjne na dnie, a co się z tym również wiąże brak organizmów zaburzających osad, były zapewne kluczowymi czynnikami prowadzącymi do zachowania się glonów i szczątków stawonogów.

Niniejsze badania zostały sfinansowane dzięki grantowi dla młodych badaczy ufundowanego przez Wydział Nauk o Ziemi UŚ.

BIBLIOGRAFIA:

- Briggs, D.E.G. & Rolfe, W.D.I., 1983. *Special Papers in Palaeontology*, 30: 249–276.
- Briggs, D.E.G. et al., 2011. *Journal of Systematic Palaeontology*, 9: 399–424.
- Filipiak, P., 2009., *Review of Palaeobotany and Palynology*, 157: 326–338.
- Marynowski, L. et al., 2011. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 306: 1–14.
- Rolfe, W.D.I., 1985. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 76: 391–399.
- Rolfe, W.D.I. & Dzik, J., 2006. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh: Earth Sciences*, 97: 75–96.