



Drapieżne jeżowce a ewolucja liliowców czyli preludeum mezozoicznej rewolucji morskiej

Przemysław Gorzelak¹, Mariusz A. Salamon²



P. Gorzelak

M.A. Salamon

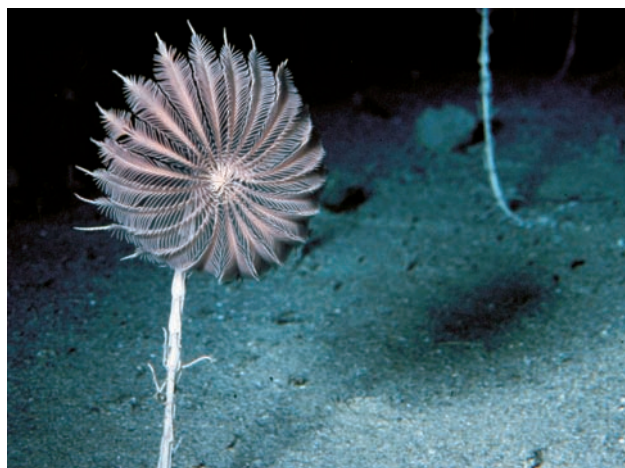
W marcowym numerze prestiżowego, multidyscyplinarnego periodyka naukowego *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* (PNAS) ukazał się artykuł amerykańsko-polskiego zespołu badawczego pt. *Post-Paleozoic crinoid radiation in*

response to benthic predation preceded the Mesozoic marine revolution (Baumiller i in., 2010). Wyniki badań opublikowane na łamach PNAS sugerują, że drapieżne jeżowce regularne (cidaroidy) wywarły istotny wpływ na ewolucję post-paleozoicznych liliowców.

Hipoteza mezozoicznej rewolucji morskiej po raz pierwszy została zaproponowana przez G.J. Vermeija (1977). Badacz ten nazwał tak proces przyspieszonej ewolucji morfologicznej i behawioralnej bentonicznych organizmów zamieszkujących płytkomorskie ekosystemy na skutek rozwoju drapieżników w środkowym i późnym mezozoiku. Dotychczas sądzono, że kluczowe zmiany ewolucyjne generowane nasileniem drapieżnictwa rozpoczęły się w okresie jury i były spowodowane zróżnicowaniem drapieżnych ryb. Jednak wyniki aktualnych badań dowiodły, że dzisiejsze jeżowce regularne z silnie rozwiniętym aparatem szczękowym (tzw. latarnią Arystotelesa) potrafią żerować na liliowcach (ryc. 1). Mechanizm ataku i konsumpcji łodyg lub ramion liliowców przez jeżowce przypomina spożywanie makaronu spaghetti (ryc 2). W trakcie tego procesu powstają charakte-



Ryc. 2. Jeżowiec regularny *Eucidaris* sp. polykający fragment ramienia liliowca za pomocą latarni Arystotelesa; akwarium morskie, Uniwersytet Brigham. Fot. F.J. Gahn



Ryc. 1. Dzisiejszy liliowiec *Neocrinus decorus*, u którego zaobserwowano zdolność ucieczki (za pomocą ramion) przed atakującymi go jeżowcami regularnymi; wybrzeża wysp Bahama, głębokość >400 m. Fot. Ch.G. Messing

rystyczne ślady ugryzień. Podobne ślady udało się zidentyfikować na okazach ze środkowego triasu Gór Świętokrzyskich i Śląska (w okresie kiedy pojawiają się jeżowce regularne – cidaroidy).

Triasowe znaleziska z Gór Świętokrzyskich i Śląska mają bardzo duże znaczenie dla poznania ewolucji post-paleozoicznych liliowców. Autorzy artykułu sugerują, że wpływ rozwoju bentonicznych drapieżników (a nie nektonicznych, jak wcześniej uważano) był głównym stymulatorem radiacji liliowców. Co więcej, kluczowe przemiany ewolucyjne w tej grupie szkarłupni dokonały się znacznie wcześniej w porównaniu do pozostałych grup zwierząt, tj. w środkowym triasie (około 240 mln temu). W tym czasie liliowce wykształciły wiele przystosowań umożliwiających bytowanie w środowiskach z bentonicznymi drapieżnikami. Wśród najważniejszych należy wymienić: zdolność do autotomii (odrzućcia) łodyg i ramion, zdolność do aktywnego przemieszczania się za pomocą ramion, przejście do pseudo/planktonicznego trybu życia oraz utrata łodygi.

Literatura

- BAUMILLER T.K., SALAMON M.A., GORZELAK P., MOOI R., MESSING CH.G. & GAHN F.J. 2010 – Post-Paleozoic crinoid radiation in response to benthic predation preceded the Mesozoic marine revolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107: 5893–5896.
VERMEIJ G.J. 1977 – The Mesozoic marine revolution: Evidence from snails, predators and grazers. *Paleobiology*, 3: 245–258.

¹Institut Paleobiologii, Polska Akademia Nauk, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa; pgorzelak@twarda.pan.pl

²Wydział Nauk o Ziemi, Uniwersytet Śląski, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; paleo.crinoids@poczta.fm