Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

Na tropie ewolucyjnego wyścigu zbrojeń

Drapieżnictwo wpływa na ewolucję niektórych organizmów; może ją napędzać albo prowadzić do wymarcia nieprzystosowanych form. Mechanizm ten, na przykładzie morskich jeżowców i liliowców, opisali w prestiżowym amerykańskim czasopiśmie "PNAS" polscy naukowcy.

Liliowce to morskie zwierzęta należące do szkarłupni, dalecy krewni rozgwiazd, wężowideł i strzykw. Na pierwszy rzut oka przypominają roślinę, gdyż ich ciało składa się z ramion i kielicha, a często również łodygi. Liliowce pojawiły się w ordowiku. Większość kopalnych form osiągała kilkadziesiąt centymetrów, choć jurajskie, najbardziej okazałe, sięgały nawet dziewiętnastu metrów. Swoją świetność przeżywały od dewonu do karbonu, tworząc w płytkich morzach "liliowcowe łąki".

Można je spotkać i dziś. Tylko niewielka ich część to formy osiadłe, na stałe przytwierdzające się do dna morskiego. Obecnie można je spotkać wyłącznie w głębinach, gdzie stanowią grupę reliktową. O wiele więcej jest liliowców, które umieją się przemieszczać, dzięki czemu dość skutecznie unikają ataku ze strony drapieżników.

Ewolucyjną historię liliowców badają Przemysław Gorzelak z Instytutu Paleobiologii PAN, dr hab. Mariusz Salamon z Uniwersytetu Śląskiego oraz (pochodzący z Polski) prof. Tomasz Baumiller z Uniwersytetu Michigan.

Już w 2010 r. prof. Baumiller i jego współpracownicy przedstawili na łamach "PNAS" ("Proceedings of the National Academy of Sciences") wyniki analiz ponad 2,5 tysiąca skamieniałych fragmentów liliowców, znalezionych w Europie Środkowej, w tym na terenie Polski. Stwierdzili wtedy, że 225 lat temu liliowce padały ofiarą drapieżnych jeżowców (kulistych, morskich zwierząt, o ciele gęsto pokrytym wapiennymi, ruchomo osadzonymi kolcami). Dowodem były charakterystyczne ślady ugryzień zachowane na skamieniałościach.

Publikacja w najnowszym "PNAS" dotyczy przedziału czasu obejmującego 185 mln lat (od 250 mln lat temu aż do końca mezozoiku, 65 mln lat temu). Skamieniałości z tego okresu pozwoliły prześledzić oddziaływania między liliowcami a jeżowcami i ich ewolucyjne skutki.

Naukowcy ustalili, że w geologicznej przeszłości proporcje pomiędzy poszczególnymi formami liliowców zmieniały się. "Co więcej, zmiany te ściśle korelują się ze zmianami zróżnicowania drapieżnych jeżowców" - poinformował Przemysław Gorzelak. W okresach, w których zróżnicowanie jeżowców stawało się duże, dochodziło jednocześnie do większego rozwoju liliowców zdolnych do ruchu - i do zaniku form osiadłych. Inaczej działo się, gdy zróżnicowanie jeżowców malało. Wtedy bujniej rozwijały się formy liliowców na stałe przytwierdzające się do dna - tłumaczył naukowiec.

A zatem rozwój drapieżnych jeżowców, zjadających liliowce od niemal 250 mln lat, przyczynił się do obserwowanego dziś sukcesu ewolucyjnego liliowców "mobilnych" i zaniku form osiadłych, które dawniej dominowały w oceanach - wnioskują badacze.

"Nasze badania dowodzą, że procesy ekologiczne, obserwowane dziś w morskich ekosystemach, mogą mieć długofalowe konsekwencje ewolucyjne. W przypadku liliowców presja ze strony drapieżników stymulowała ewolucję form mobilnych, u których pojawiły się innowacyjne adaptacje obronne, a jednocześnie powodowała wymieranie +nieprzystosowanych+ form osiadłych. Jest to zgodne z tzw. hipotezą eskalacji, stworzoną przez wybitnego paleobiologa Geerata J. Vermeija. Mówi ona, że rozwój drapieżników napędza ewolucję ich ofiar" - poinformował Gorzelak.

Autorzy publikacji sądzą, że ustalenia na temat ewolucji liliowców można odnieść m.in. do postępującej zagłady raf, związanej z niszczycielską działalnością jeżowców. "Dzisiejsze rafy cierpią nie tylko z powodu globalnego ocieplenia, ale i niszczących je drapieżników. Niekontrolowany połów ryb, które są naturalnymi drapieżnikami dla jeżowców, sprawia, że jeżowce mają się coraz lepiej i sieją zniszczenie w płytkomorskich rafach" - zwrócił uwagę Gorzelak.

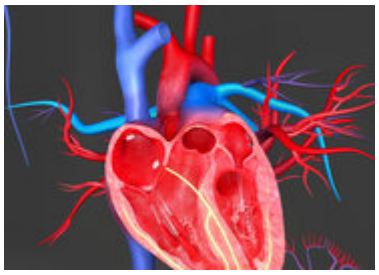
Prace finansowało Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a ze strony amerykańskiej National Geographic Society i National Science Foundation.

Źródło: http://www.naukawpolsce.pap.com.pl
Fot.: PAP/ Tomasz K. Baumiller
http://laboratoria.net/aktualnosci/13114.html

17-04-2024

2 edycja Targów LABS EXPO za nami!

117 Wystawców z Polski i z zagranicy, a targi odwiedziło 2086 osób.



17-04-2024

Dbasz o serce? Zadbaj o psychikę!

Pobudzony układ nerwowy zaburza jego pracę.

17-04-2024

Muszę o siebie dbać, żeby się nie wypalić jako wolontariusz

HIVcast z osobą HIV+

17-04-2024

Walczymy z osamotnieniem chorych na raka dróg żółciowych

Rak dróg żółciowych to mało znana i dość rzadka choroba.

17-04-2024

Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem?

Jazda na rolkach przynosi liczne korzyści zdrowotne.

17-04-2024

Kwasy humusowe z odzysku

Metodę opracowały naukowczynie z Politechniki Śląskiej.

17-04-2024

Naukowcy zarekomendowali zmiany dotyczące energetyki rozproszonej

Obywatele będą odgrywać dużą rolę w transformacji energetycznej.

17-04-2024

Cyberprzemoc nie wybucha nagle

Ona się tli.

Informacje dnia: 2 edycja Targów LABS EXPO za nami! Dbasz o serce? Zadbaj o psychikę! Muszę o siebie dbać, żeby się nie wypalić jako wolontariusz Walczymy z osamotnieniem chorych na raka dróg żółciowych Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Kwasy humusowe z odzysku 2 edycja Targów LABS EXPO za nami! Dbasz o serce? Zadbaj o psychikę! Muszę o siebie dbać, żeby się nie wypalić jako wolontariusz Walczymy z osamotnieniem chorych na raka dróg żółciowych Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Kwasy humusowe z odzysku 2 edycja Targów LABS EXPO za nami! Dbasz o serce? Zadbaj o psychikę! Muszę o siebie dbać, żeby się nie wypalić jako wolontariusz Walczymy z osamotnieniem chorych na raka dróg żółciowych Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Kwasy humusowe z odzysku

Partnerzy