



OGÓLNOPOLSKA OLIMPIADA WIEDZY BIOLOGICZNEJ I EKOLOGICZNEJ

EDYCJA III

Plakat przygotowany w ramach sesji posterowej,
za który przyznano

**Nagrodę Rektora Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego
w Bydgoszczy**

Tytuł: Rudysty – małże z okresu kredy

Plakat wykonany na żółtym tle, zawierającym szkice muszli, tekst i grafiki umieszczone są w polach o białym tle. W górnej części plakatu znajduje się logotyp Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Biologicznej i Ekologicznej oraz Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy.

Autorzy

Hanna Rodak

Opiekun merytoryczny: dr hab. Magdalena Łabieniec-Watała

Publiczne Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego im. Sprawiedliwych
Wśród Narodów Świata

Adres: ul. Pomorska 161, 90-236 Łódź

Rudysty

Hippuritida, potocznie rudysty, to jeden z najbardziej wyspecjalizowanych rzędów małży. Wymarłe, datowane na okres od górnej jury do końca kredy. Prowadziły osiadły tryb życia cementując się do podłoża, zamieszkiwały morskie strefy przybrzeżne w klimacie tropikalnym. Najbardziej uderzającą cechą rudystów jest ich surowy i asymetryczny wygląd. Nazwa „Les Rudistes” została wprowadzona przez Lamarcka. Skamieniałości rudystów były znane od stuleci, jednak ich zadziwiający

kształt i brak widocznego wiązadła (*ligamentum*) sprawiły, że choć ich budowa wewnętrzna nie różni się zbytnio od budowy innych małży, to przez długi czas ich status taksonomiczny pozostawał niejasny. Szczyt zróżnicowania i obfitości rudystów przypada na późną kredę, kiedy to były w stanie tworzyć ogromne rafy, zajmując niszę ekologiczną zwykle zdominowaną przez korale.

Małże

Typ mięczaki (*Mollusca*) pojawił się w kambrze dzieląc się na kilka gromad, z których trzy największe to: ślimaki (*Gastropoda*), głowonogi (*Cephalopoda*) i małże (*Bivalvia*). Przedstawiciele każdej z tych gromad istnieją do dzisiaj. Obecnie największe zróżnicowanie osiągają ślimaki, następnie małże i głowonogi. Głowonogi są najbardziej zaawansowanymi anatomicznie mięczakami. Małże mają uproszczoną budowę ciała, nie posiadają głowy ani mózgu, ich układ nerwowy jest nieskomplikowany, a wzorzec zachowań ograniczony do minimum. Mimo to, małże wykazują się znaczną trwałością. Wielkie wymierania, jak np. wymieranie permskie czy wymieranie kredowe, nie wpłynęły na ich zróżnicowanie tak bardzo jak na inne, bardziej zaawansowane gromady mięczaków (choć akurat wymierania kredowego rudysty nie przetrwały). Małże wywierały znaczny wpływ na ekosystemy wodne przez cały fanerozoik. W kredzie rudysty występowały tak licznie, że były w stanie tworzyć ogromne rafy, wypierając z tej niszy korale. I współcześnie małże radzą sobie bardzo dobrze, stanowiąc znaczący składnik fauny morskiej i słodkowodnej.

Diceratidae

Diceratidae to najstarsza parafiletyczna grupa rudystów w radze rodziny. Charakteryzuje ją zachowanie wspólnych prymitywnych cech muszli:

- *ligamentum*, czyli wiązadło zewnętrzne
- cienka (poniżej 1 mm) zewnętrzna kalcytowa warstwa muszli i gruba wewnętrzna warstwa aragonitowa
- „uzębienie” składające się z dwóch zębów w muszli prawej (mały ząb przedni i duży ząb tylny) i jeden centralny ząb w muszli lewej.

Małże z tej rodziny żyły trwale przytwierdzone do podłoża, prawą muszlą w przypadku rodzaju *Diceras*, a lewą w przypadku *Valletia*.

Podsumowanie

Rudysty zwracają uwagę niezwykłym kształtem muszli. W dalszych badaniach można by się zająć ewolucją najwcześniejszych rudystów i procesem rozwoju ich muszli.

Spis ilustracji i wykresów

- **Ilustracja 1** – czarno-biała grafika przedstawiająca ery historyczne: czwartorzęd, neogen, paleogen, kreda (z podziałem na mastrycht, kampan, santon, koniak, turon, cenoman, alb, apt, barrem, hoteryw, walanżyn), jura (z podziałem na berrias, tyton, kimerydy, oksford), trias, perm, karbon, dewon, sylur, ordowik, kambry, prekambry, oraz umiejscowienie małż oraz rudystów w odpowiednim okresie historycznym. Grafika przedstawia również szkice rudystów w kolejności oznaczonych numerami: 1. *Requiniidae*; 2. *Diceratidae*; 3. *Caprinidae*, 4. *Monopleuridae* + *Caprotinidae*; 5. *Plagioptychidae*; 6. *Hippuriidae*; 7. *Dictyoptychidae*; 8. *Radiolitidae*; 9. *Ichthyosarcolitidae*; 10. *Antilocaprinidae*; (zmodyfikowane na podstawie pozycji literaturowej [6]). Szkice wykonane przez autorkę.
- **Ilustracja 2** – zdjęcie, przedstawiające kamieniołomy wapienne. Opis do zdjęcia: Wapienniki to leżące na południe od Sulejowa jeziora powstałe w wyniku zalania byłych kamieniołomów wapiennych. Poniżej kilka znalezionych przez mnie skamieniałości. Fotografia wykonana przez autorkę.
- **Ilustracja 3** – zdjęcie 4 skamieniałości oznaczonych literami A, B, C, D. Opis do zdjęcia: Fauna wapienników sulejowskich (okazy własne). A – *Diceras* sp., przypuszczalnie *D. bavaricum*, występowanie tego gatunku w Wapiennikach zostało potwierdzone w publikacji [1]. Okazy znajdują się w południowej części Wapienników, osadzone w częściowo skryształizowanych skałach wapiennych. B – *Diceras* sp. z widoczną jamą ciała i częścią zawiasową muszli. Występuje w tej samej lokalizacji co okaz A, są nieliczne i słabo zachowane. C – (*Terebratula* sp.) i D – (*Septaliphoria pinguis*) to przedstawiciele typu ramienionogów (*Brachiopoda*). *Septaliphoria* występują w Wapiennikach bardzo licznie. Mimo zewnętrznego podobieństwa do małży ramienionogi są zupełnie inną grupą zwierząt o odmiennej budowie i dość dalekim pokrewieństwie z mięczakami. Fotografie wykonane przez autorkę.
- **Ilustracje 4, 5, 6, 7, 8** – Czarno-białe szkice przedstawiające rudysty. Szkice to praca własna autorki, wykonane na podstawie pozycji literaturowych [4] i [9].

Bibliografia

Artykuły naukowe, książki i akty prawne:

1. W. Barczyk. 1961. *Jura sulejowska*. Acta Geologica Polonica, Vol. 11, No 1.
2. L. Karczewski. 1969. *Upper Jurassic Rudists of the Margin of the Holy Cross Mountains, Poland*. Acta Palaeontologica Polonica, Vol. 14, No. 3.
3. Kauffman, E. G., & Johnson, C. C. (1988). *The Morphological and Ecological Evolution of Middle and Upper Cretaceous Reef-Building Rudistids*. PALAIOS, 3(2), 194-216.

4. Cestari, Riccardo & Sartorio, Dario. (1995). *Rudists and facies of the Periadriatic Domain*, PERSONAL COPY.
5. Skelton, Peter. (1999). *Synoptic guide to Kimmeridgian rudists for the Kelheim field visit*. Eriangen geologische Abhandlungen, sonderband. 3, 83-88.
6. J. Ortega-Hernandez. 2011. *Fossils Explained: Rudists*. *Geology Today*, 27, 2, Pp. 74-77.
7. Prothero Donald R. 2013. *Bringing Fossils to Life*. Third ed. New York: Columbia University Press.
8. Skelton, Peter (2013). *Rudists classification for the revised Bivalvia volumes of the 'Treatise on Invertebrate Paleontology'*. *Caribbean Journal of Earth Science*. 45.
9. Skelton, Peter. (2018). *Introduction to the Hippuritida (rudists): Shell structure, anatomy, and evolution*.