

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Ewolucja organizmów jest procesem, który zachodzi nieprzerwanie od miliardów lat. Na jej przebieg może mieć wpływ wiele czynników, a żmudna praca nad jego odtworzeniem często wymaga odwołania się do wiedzy z szeroko pojętych nauk przyrodniczych. Nie tylko biologii, ale także geologii, fizyki, chemii, matematyki, a nawet kosmologii. Jednymi z takich skomplikowanych i złożonych czynników są te wpływające na rozwój osobniczy (ontogeneza), a mechanizmy prowadzące do jego zmian w ewolucji wciąż nie są dostatecznie poznane lub stanowią zagadkę dla badaczy. Zmiany w ontogenezie niejednokrotnie prowadzą do powstawania nowych form i ostatecznie gatunków biologicznych np. poprzez zahamowanie lub przyspieszenie rozwoju pewnych struktur we wcześniejszych stadiach rozwojowych, wydłużanie lub skracanie całego procesu dojrzewania lub poszczególnych stadiów (włącznie z utratą niektórych stadiów ontogenetycznych). Przebieg ewolucji wraz z powstawaniem nowych gatunków możemy badać wykorzystując przede wszystkim skamieniałości, jednak rzadko kiedy (we fragmentarycznym z definicji zapisie kopalnym) mamy do czynienia z zachowanym kompletnym zapisem rozwoju osobniczego. Dlatego tak wyjątkowa jest kolekcja skamieniałości gada pancernego *Stagonolepis olenkae* (aetozaura) z późnego triasu Śląska (sprzed około 230 milionów lat). Zawiera kości należące zarówno do osobników młodocianych (cały szkielet z Krasiejowa), dorosłych jak i starych, oraz absolutnie wyjątkowy szkielet pisklęcia, który jest też najstarszym znanym okazem świeżo wyklutego lądowego czworonoga na świecie. Dzięki tym materiałom będziemy mogli więc zobaczyć jak zmieniał się szkielet tych kopalnych zwierząt począwszy od niemal embrionu o długości zaledwie 25cm długości, aż do osobników dorosłych i starych, które mogły mieć nawet do 5 metrów długości. Aetozaurowie są gadami interesującymi pod względem naukowym, ponieważ należą do tak zwanych bazalnych archozaurów (tekodontów), z których wywodzą się przodkowie ptaków i krokodyli. Najstarsze są znane sprzed 230 milionów lat z Argentyny, Brazylii, Polski i Szkocji, a najmłodsze żyły 205 milionów lat temu w Ameryce Północnej. Podczas 25 milionów lat ewolucji wykształciły bardzo wiele form i zasiedliły niemal cały świat, który składał się wtedy z jednego kontynentu Pangei. Wśród aetozaurów możemy wyróżnić gatunki małe, olbrzymie, wysmukłe, pękate, wytwarzające jednolity pancierz z prostokątnych płytek lub posiadające długie kolce jako dodatkową ochronę przed drapieżnikami. Ich zróżnicowanie sprawia, że stanowią dobry obiekt do badań nad procesem ewolucji gadów. Wiele materiałów *Stagonolepis olenkae* ze Śląska jest już zebranych w kolekcji Uniwersytetu Opolskiego i Instytutu Paleobiologii PAN. Znaczna część tych materiałów, w szczególności szkielet pozaczaszkowy, wciąż czeka na dokładne zbadanie i opis. Niezwykle wartościowy okaz pisklęcia aetozaura jest w całości zamknięty w konkrecji. Ze względu na ryzyko jego uszkodzenia nie można go oddzielić od otaczającego osadu, a jedynie prześwietlenie całej konkrecji w synchrotronie da szansę na dokładne zbadanie jego morfologii i struktury tkankowej, co pozwoli określić jego poziom metabolizmu i szybkość wzrostu. Rozmiar kości może być złudny przy określaniu wieku, dlatego żeby porównać wiek większych kości zostaną pobrane ich drobne fragmenty, z których wykonane zostaną płytki cienkie. Pod mikroskopem możliwe będzie policzenie linii przyrostowych i na tej podstawie określenie wieku każdej kości osobno. Końcowym rezultatem badań ontogenezy *Stagonolepis olenkae* będzie stworzenie modelu zmian zachodzących w kościach podczas rozwoju osobniczego. Wnioski te będą wykorzystane do rewizji gatunków aetozaurów i połączenia form młodocianych z formami dorosłymi. Dzięki temu możliwe będzie zbadanie ewolucji aetozaurów bazując na realnych bytach biologicznych, a nie na sztucznie stworzonych gatunkach.