

Numer projektu	UMO-2016/23/B/NZ8/00936
Tytuł projektu	Ewolucja muchówek (Diptera, Nematocera) na tle zmian w środowisku przyrodniczym mezozoiku oraz ich znaczenie dla poznania ewolucji całego rzędu
Kierownik projektu	prof. dr hab. Wiesław Krzeziński
Źródło finansowania	Narodowe Centrum Nauki (OPUS)
Kwota na realizację	936 550,00 PLN
Okres realizacji	2017-2021
Opis projektu	Mezozoik to epoka której zmiany w środowisku przyrodniczym zdecydowały o ekosystemach współczesnej Ziemi. Jest to era geologiczna trwająca ok. 190 mln lat, która rozpoczęła się z końcem permu (ok. 252 mln lat temu) i zakończyła z końcem kredy (ok. 66 mln lat temu). Dzieli się ona na trzy okresy geologiczne: trias, jurę i kredę. Przedmiotem naszych badań będą muchówki z podrzędu długoczułkich Nematocera, wybrane ze względu na ich kluczowe znaczenie dla poznania pierwszych etapów ewolucji Diptera. Pierwsze muchówki pojawiły się w triasie (ok. 245 mln lat temu), na superkontynencie Pangea. Rozpad Pangei na Laurazję i Gondwanę w dolnej jurze (ok. 190 mln lat temu), a w dolnej kredzie izolacja przestrzenna na skutek wędrówki kontynentów i powiązane z tym zmiany klimatu i środowiska przyrodniczego były impulsem do gwałtownej radiacji muchówek, przebudowy fauny oraz ostatecznie w kredzie do stabilizacji na poziomie przypominającym obecną faunę. Dotychczasowe liczne studia nad filogenezą muchówek, także przy użyciu technik molekularnych nie ustaliły jednoznacznie, które z obecnych rodzin Nematocera są u pnia drzewa filogenetycznego, ponieważ odpowiedzi na to pytanie należy szukać w zapisie kopalnym. W ciągu ostatnich kilkunastu lat lawinowo narosły nowe materiały kopalne, które dają nowe możliwości badań i każą zrewidować/uzupełnić dawne koncepcje. Zdecydowanie kluczowe znaczenie dla realizacji tego grantu mają niedawno odkryte kredowe bursztyny birmańskie i libańskie. Muchówki sprzed 135-100 mln lat zachowane tam w całości jako trójwymiarowe inkluzje (w stanie niewiele różniącym się od współczesnych okazów) dostarczą nam niewyobrażalnej wiedzy o ówczesnej faunie. Dotąd takie możliwości dawały inkluzje w bursztynach dużo młodszych (np. bursztyn bałtycki, wiek ok. 40 mln lat). Pojawia się wielka szansa zbadania tak starych owadów w całości, i przełom w naszej wiedzy o ich ewolucji. Analiza filogenetyczna wykorzystuje bowiem cechy gatunków zdefiniowane przez badacza; im tych cech więcej, tym uzyskane drzewo jest bardziej wiarygodne. Dotąd analizy tak starych gatunków opierały się głównie na wzorach użytkowania skrzydeł, które w skalnych odciskach zachowują się najczęściej. Drzewa filogenetyczne skonstruowane dla poszczególnych rodzin muchówek będą więc nieporównywalnie dokładniejsze i wykażą momenty wymierania i radiacji, które powiązane zostaną przez nas z biogeograficznymi przemianami w ówczesnym świecie. Porównanie dynamiki ewolucji tych rodzin da całościowy, syntetyczny obraz ewolucji wczesnych muchówek na poziomie rodzin, rodzajów gatunków.

--	--