

Kształtowanie się fauny współczesnej Diptera, Nematocera w kontekście zmian środowiska i klimatu na terenie Europy w Eocenie

Eocen jest niezwykle ważnym okresem dla kształtowania się współczesnej fauny muchówek (Diptera). Ta zaliczana do ery kenozoicznej epoka trwała od 56 do 34 mln lat temu. Jej początek charakteryzował się najwyższymi notowanymi w kenozoiku temperaturami. Choć obniżały się one wraz z upływem czasu, gorący klimat eocenu wywarł długofalowy wpływ na kształt fauny europejskiej, więc nie bez powodu epoka ta nieformalnie nazywana jest „świttem nowych czasów”. Współcześnie istniejące organizmy ewoluowały więc w warunkach klimatu tropikalnego lub subtropikalnego, a ich bezpośredni potomkowie tworzą współczesną faunę naszego kontynentu. Oziębienie klimatu w oligocenie, a następnie w miocenie spowodowało wycofywanie się ciepłolubnej fauny na południe oraz zmniejszenie zasięgu występowania poszczególnych grup zwierząt, w tym muchówek, aż do ich całkowitego zaniku w północnej i centralnej Europie spowodowanego zlodowaceniami. Na podstawie bliskiego pokrewieństwa między taksonami występującymi w bursztynie bałtyckim, a obecnie obserwowanych na różnych kontynentach można wnioskować, że ich dawne zasięgi występowania były bardzo szerokie. Dzięki licznym skamieniałościom ze wszystkich części tej epoki historia eocenu jest dobrze udokumentowana, co czyni tę epokę wyjątkowo cennym źródłem informacji dla naukowców i daje możliwość zgromadzenia wiarygodnych danych do analiz ekologicznych i statystycznych.

Głównym celem tego projektu jest wyjaśnienie jak warunki środowiskowe, klimatyczne i biogeograficzne wpłynęły na dalsze etapy ewolucji wybranych grup muchówek, aż do czasów współczesnych. Przedmiotem badań będą najstarsze linie ewolucyjne muchówek (Diptera, Nematocera), które bardzo często pojawiają się w zapisie kopalnym.



Ochotka z bursztynu bałtyckiego,
phot. Zakrzewska 2016

Muchówki z grupy Nematocera są szczególnie liczne w eoceniczym bursztynie bałtyckim, gdzie stanowią nawet do 70% całej znalezionej fauny. Dominujący udział tych owadów związany jest z małymi rozmiarami i delikatną budową ich ciała, co zapewniało łatwe zatopienie w żywicy. Równie istotny jest fakt, że zamieszkiwały one środowiska, w których obficie wydzielala się żywica. Złapane w taką pułapkę muchówki zachowały się przez kilkadziesiąt milionów lat w niemal idealnym stanie (zdjęcie obok) jako inkluzje w bursztynie. Taki trójwymiarowy stan zachowania umożliwia badanie owada niemal tak precyzyjnie, jak okazu współczesnego. Zaplanowane analizy dużych kolekcji inkluzji w bursztynie bałtyckim umożliwią zrekonstruowanie zgrupowań muchówek o podobnych wymaganiach środowiskowych.

Dodatkowym, ale nie mniej ważnym celem projektu jest wnioskowanie o wieku bursztynu bałtyckiego. Powszechnie przyjętym czasem istnienia lasów bursztynowych na terenie Europy jest środkowy eocen. Lasy te pokrywały niemal cały nasz kontynent na przestrzeni kilku milionów lat. Istnieją jednak teorie zakładające

rozszerzenie czasu powstawania bursztynu, zarówno na dolny, jak i na górny eocen. Hipotezy te mogą zostać zweryfikowane w niniejszym projekcie dzięki precyzyjnemu oznaczeniu gatunków w bursztynie i analizie porównawczej czterech najważniejszych stanowisk obejmujących chronologicznie całą epokę (około 20 mln lat eocenu). Są to: stanowisko Mo Clay z północnej Jutlandii, w Danii (dolny eocen), bursztyn z Oise koło Paryża (dolny eocen), bursztyn bałtycki (środkowy eocen) i stanowisko na wyspie Wight w Wielkiej Brytanii (górny eocen). Ze względu na szeroki zakres prac badawczych i ogromną ilość materiału porównawczego projekt ten będzie realizowany we współpracy ze specjalistami z kilku krajów europejskich. Wyniki tych badań z pewnością trafią do szerokiego grona odbiorców, mieszcząc się w obrębie zainteresowania, zarówno specjalistów zajmujących się taksonomią i badaniami bursztynu, jak i badaczy amatorów oraz kolekcjonerów bursztynu.