

Pluskwiaki (Hemiptera) są piątym pod względem wielkości rzędem owadów, zaraz za Wielką Czwórką: chrząszczami (Coleoptera), muchówkami (Diptera), motylami (Lepidoptera) i błonkówkami (Hymenoptera). Różnorodność tych owadów, tak morfologiczna jak i ekologiczna, adaptacje do różnych rodzajów pobieranego pokarmu, środowisk oraz trybów życia jest ogromna, lecz w przypadku niektórych rodzin wciąż bardzo słabo poznana.

Achilidae, jedna z takich rodzin, współcześnie występuje na prawie całym globie i liczy sobie ponad 500 gatunków w około 160 rodzajach. Mimo to o biologii tej grupy wiadomo niewiele, zaś nowoczesne badania taksonomiczne i molekularne nie były dotąd prowadzone w sposób kompleksowy lub wręcz nie były podejmowane ze względu na trudność taksonomiczną grupy i problemy w zdobyciu materiału badawczego, zwłaszcza nadającego się do badań technikami biologii molekularnej.

W zapisie kopalnym Achilidae znane są od dolnej kredy, od około 115 milionów lat temu, a kopalni przedstawiciele tej rodziny znani są nauce od połowy XIX wieku, gdy Germar i Berendt opisali pierwsze okazy (inkluzje) zatopione w bursztynie bałtyckim. Od tamtego czasu opisanych zostało zaledwie 13 kopalnych rodzajów z 16 gatunkami w obrębie całej rodziny.

Przedstawiony projekt ma rozszerzyć wiedzę i znajomość zróżnicowania taksonomicznego i morfologicznego kopalnych Achilidae. Poza poszerzeniem wiedzy, dane to mają być przeanalizowane pod kątem przydatności do rekonstrukcji filogenetycznych oraz przedstawione na osi czasu.

Badania wstępne sugerują, że największe, znane dotychczas zróżnicowanie form kopalnych obejmuje eocen (56,0 do 33,9 mln lat temu), w tym okres powstawania bursztynu bałtyckiego i akumulacja jego największych jego złóż (około 46-37 mln lat temu), okres kiedy następowały wielkie zmiany klimatu, przebudowa wielu ekosystemów oraz tworzenie się współczesnych fauny i flory.

W ramach badań opisane zostaną inkluzje Achilidae w eoceńskim bursztynie bałtyckim, zaś badane okazy pochodzą będą z kolekcji krajowych oraz zagranicznych. Inkluzje te porównane zostaną do znanych już taksonów, zidentyfikowane zostaną nowe, nieznane dotąd nauce taksony (rodzaje, gatunki) pozwalające na lepsze poznanie i zrozumienie zróżnicowania form kopalnych i współczesnych. Formy kopalne umiejscowione zostaną w kontekście znanych plemion i podplemion Achilidae, możliwe też, że konieczne będzie wyznaczenie nowych jednostek systematycznych tej rangi dla umiejscowienia form kopalnych.

Do badań wykorzystane zostaną zarówno tradycyjne techniki mikroskopii świetlnej, wspomaganą komputerową obróbką i analizą obrazów, jak też dla niektórych specyficznie zachowanych okazów metody mikroskopii skaningowej, a także metody identyfikacji żywic kopalnych i dokumentacji okazów bursztynu z zastosowaniem analizy widm w podczerwieni.

Jako rezultat projektu poszerzona zostanie znajomość wybranej grupy owadów – rodziny Achilidae, w oparciu o którą stworzony zostanie model różnicowania się grup owadów, ich specjalizacji oraz wzorców wymierania. Ponadto wyniki zostaną opublikowane w wysoko-impaktowych czasopismach oraz prezentowane na konferencjach krajowych i międzynarodowych.