



STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Imię i nazwisko: **Kinga Waleczak**

Tytuł rozprawy doktorskiej: **Relacje filogenetyczne w obrębie rodziny Muscidae (Diptera): perspektywa oparta na danych filogenomicznych oraz morfologii stadiów preimaginalnych**

Muchówki (Diptera), jeden z najbogatszych w gatunki rzędów owadów, osiągnęły nadzwyczajny sukces ewolucyjny oraz wykształciły niespotykaną różnorodność strategii życiowych. Jednakże relacje pokrewieństwa i historia ewolucyjna muchówek wciąż pozostają w dużej mierze nierozwiązane, a wyniki analiz morfologicznych postaci dorosłych i danych molekularnych często prowadzą do sprzecznych hipotez filogenetycznych lub słabo wspieranych statystycznie relacji. W niniejszej pracy, oprócz analiz filogenetycznych, szczególny nacisk położono na wykorzystanie morfologii stadiów larwalnych jako źródła danych użytecznych w badaniach taksonomicznych i systematycznych owadów. Badania przeprowadzono na przedstawicielach rodziny Muscidae, jednej z najbogatszych gatunkowo rodzin muchówek, charakteryzującej się wyjątkową różnorodnością morfologiczną i biologiczną zarówno postaci dorosłych, jak i stadiów preimaginalnych. Chociaż obecna koncepcja rodziny Muscidae jest stosunkowo dobrze ugruntowana dzięki jednoznacznym i zgodnym wynikom zarówno analiz morfologicznych, jak i molekularnych, wiele powiązań filogenetycznych w jej obrębie, zwłaszcza dotyczących relacji między gatunkami czy pozycji poszczególnych taksonów w obrębie podrodzin, często wykazuje zmienność w zależności od wykorzystanego źródła danych lub przyjętej metody analizy.

Celem niniejszej pracy było pogłębienie wiedzy o relacjach filogenetycznych wybranych przedstawicieli Muscidae oraz szczegółowe udokumentowanie morfologii wczesnych stadiów larwalnych. W analizach wykorzystano zarówno dane molekularne, stosując metody sekwencjonowania nowej generacji, jak i podejście morfologiczne oparte na nowoczesnych technikach mikroskopowych. Zastosowanie skanującej laserowej mikroskopii konfokalnej umożliwiło szczegółową wizualizację dotąd nieopisanych i niedokumentowanych struktur szkieletu głowowo-gardzielowego larw, dostarczając nowych cech istotnych dla rekonstrukcji filogenezy oraz rewizji systematyki wybranych taksonów.

Szczególną uwagę poświęcono trzem problematycznym taksonom: rodzajowi *Alluaudinella* Giglio-Tos i taksonom siostrzanym *Aethiopomyia* Malloch i *Ochromusca*



Malloch, rodzajowi *Achanthiptera* Rondani oraz rodzajowi *Lispe* Latreille. W przypadku *Alluaudinella* i taksonów siostrzanych zastosowano zarówno analizę morfologiczną larw, jak i dane molekularne, co pozwoliło zweryfikować ich dotychczas niejednoznaczną pozycję systematyczną. Dla rodzaju *Achanthiptera* opracowano szczegółową dokumentację larw z wykorzystaniem skaningowej laserowej mikroskopii konfokalnej i skaningowej mikroskopii elektronowej, umożliwiając ponowną ocenę jego relacji filogenetycznych w obrębie podrodziny Azeliinae. Z kolei w przypadku rodzaju *Lispe* zastosowano sekwencjonowanie fragmentów DNA powiązanych z miejscami restrykcyjnymi (RAD-seq) oraz sekwencjonowanie nanoporowe, uzyskując nowe dane o relacjach wewnątrzrodzajowych i wskazując na potrzebę rewizji niektórych grup gatunkowych. Istotnym elementem pracy było także opracowanie i udokumentowanie morfologii wczesnych stadiów larwalnych (pierwsze i drugie stadium larwalne) gatunków Muscidae o znaczeniu medyczno-sądowym. Uzyskane wyniki pozwoliły na opracowanie pierwszego kompleksowego klucza identyfikacyjnego dla gatunków występujących w zachodniej Palearktyce, wypełniając istotną lukę w wiedzy i stanowiąc cenne narzędzie m.in. dla entomologii sądowej oraz przyszłych badań nad różnorodnością i ewolucją Muscidae.

Słowa kluczowe: *Achanthiptera*, *Alluaudinella*, szkielet głowowo-gardzielowy, mikroskopia konfokalna, mikroskopia świetlna, *Lispe*, filogeneza molekularna, pręcik parastomalny, analiza filogenetyczna

12.11.25

..... Walczak Kupa

podpis doktoranta