Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Pochrząst

pt. „ Filogeneza i klasyfikacja wodarkowatych z podrodziny Ephydrinae (Diptera: Ephydridae)"

Promotor: prof dr. hab. Tadeusz Zatwarnicki, Uniwersytet Opolski

Przedmiot i cel. Przedmiotem przedstawionej do oceny rozprawy jest grupa muchówek, bardzo interesująca ze względu na swą biologię oraz wyjątkowe cechy anatomiczne aparatu rozrodczego samic. Rodzina Ephydridae, w tym omawiana tu podrodzina Ephydrinae skupiała od dawna uwagę specjalistów i literatura na ich temat jest bogata. Tym niemniej dotychczasowe próby filogenezy i taksonomii tych muchówek nie dawały jednoznacznego obrazu powiązań w obrębie i pomiędzy wyższymi taksonami (plemionami i rodzajami). Zdaniem doktorantki, powodem tego był niewystarczający zestaw cech użytych do analiz, w większości skupiający się na cechach zewnętrznych, jak oszczecenie ciała i cechy kolorystyczne. Doktorantka postawiła sobie za cel wprowadzenie do analizy filogenetycznej nowych cech wewnętrznej budowy aparatu gębowego i genitaliów, również samic. Zważywszy wielką złożoność wymienionych aparatów i małe rozmiary tych muchówek, zadanie było trudne i ambitne. Analizie poddano w sumie 48 gatunków Ephydrinae, reprezentujących 38 rodzaje i podrodzaje (na 42 istniejące), oraz 3 gatunki jako grupy zewnętrzne.

Rozprawa ma tradycyjną formę maszynopisu; liczy ponad 200 stron, w tym 90 ilustracji, zwykle całostronicowych i złożonych ze zdjęć szczegółów anatomicznych. Układ jest typowy, z podziałem na Wstęp, Materiał i Metody, Wyniki i Dyskusję. Wyniki obejmują opisy i zdjęcia struktur, które dostarczą cech do analizy filogenetycznej, samą analizę, oraz diagnozy rodzajów i podrodzajów uzupełnione o nowo opisane cechy.

Mocne strony rozprawy. Rozprawa przygotowana jest bardzo starannie; w szczególności najważniejsza część, czyli zdjęcia morfologiczne aparatów gębowych i ich podzespołów, zdjęcia sklerytów tułowia, także wewnętrznych i tzw. ampułek samic stanowią klasę same dla siebie; ich jakość szczególnie widać w wersji elektronicznej. W literaturze dipterologicznej tak drobiazgowa analiza budowy aparatu gębowego jest czymś wyjątkowym i po publikacji będzie stanowić wzorzec dla tego typu prac oraz podstawę do dalszych porównań między następnymi grupami muchówek.

Na uzytek analizy filogenetycznej Autorka wyodrębniła 100 cech, w tym 35 wielostanowych; 41 to cechy nowe; tak więc analiza oparta jest na mocnych podstawach. Cele rozprawy

zostały zrealizowane; doktorantka na podstawie analizy filogenetycznej zrewidowała istniejący system taksonomiczny podrodziny, wykluczyła jeden rodzaj (*Brachydeutera*), w wyniku czego podrodzina stała się grupą monofiletyczną, a także zaproponowała nowy podział podrodziny na plemiona, oraz rozszerzenie kilku rodzajów przez włączenie do nich innych jako podrodzajów po rozpoznaniu ich filogenetycznej bliskości. Część dyskusyjna omawia interesująco rozkłady poszczególnych cech w liniach filetycznych. Bardzo ciekawe jest np. spostrzeżenie, że przylgi na stopach umożliwiające ślizg na wodzie występują u większych gatunków, a mniejsze zdolne są do poruszania się na wodzie bez przylg. Proponuję w publikacji poprzeć to spostrzeżenie odpowiednim diagramem.

Słabe strony rozprawy. Jest ich niewiele i nie stawiaja w wątpliwość słuszości wyciągniętych wniosków.

Tabela 1, podpis: „Mathis i Zatwarnicki 1995 z uaktualnieniem" – czyim?

Podpisy pod zdjęciami powinny odnosić sie do konkretnych gatunków, a nie tylko podrodzajów.

W części filogenetycznej (rozdział 3.2.1) kilkakrotnie pojawiaja się zwroty: „cecha nie nadaje się do celów filogenetycznych/ma małe znaczenie filogenetyczne". Są to ryzykowne stwierdzenia i trzeba będzie wystrzegać się ich w publikacji. Procedury kladystyczne nie obejmują bowiem wykluczania cech a priori. Tu przykład z tekstu (str. 104): „Wykluczone z analizy zostały cechy nr: 13, 27, 28, 29, 30, 58 i 59, ponieważ pojawiają się one wiele razy u różnych rodzajów lub ich grup, dlatego cechy te mają małe znaczenie filogenetyczne". Nie jest tu jasne, co oznacza określenie „różnych rodzajów" czy chodzi tu o rodzaje spoza podrodziny Ephydrinae? Jeśli cechy te dotyczą rodzajów Ephydrinae, usuwanie cech nie powinno mieć miejsca. Ewentualna wartość filogenetyczna danej cechy, czyli miara jej homoplastyczności (tzw. współczynnik retencji cechy) dopiero wyniknie z analizy.

Przy definicji stanów kilku cech podano, że kilkakrotnie wykształciły się one niezależnie. Są to wnioski, które dopiero wynikną z analizy, i w opisie cech jest na nie za wcześnie.

Przy omawianiu kladogramu nie podano współczynników CI i RI.

Diagnozy rodzajów: pewne cechy diagnostyczne zaznaczono gwiazdką (*); domyślam się, że są to nowo wprowadzone cechy, jednak wyjaśnienia tego znaku nie podano.

Zastrzeżenia budzą też pewne wyrażenia: liczba mnoga od *imago* to *imagines*; parazytoidy to po polsku pasożyty, matryca – chodzi tu o macierz (matryca po polsku ma zupełnie inne znaczenie), unikalny – prawidłowo: unikatowy.

Wnioski końcowe. Wymienione tutaj uchybienia nie wpływają w istotny sposób na wysoką ocenę pracy. Zarówno zawartość merytoryczna jak i sposób przygotowania rozprawy świadczą, że Autorka jest utalentowaną, a ponadto entuzjastyczną badaczką i ma szeroką wiedzę umożliwiającą planowanie badań i samodzielne wyciąganie wniosków, a także ich energiczną obronę. Uważam, że praca spełnia wszelkie wymogi stawiane rozprawom doktorskim w art. 13 Ustawy z dnia 14. marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym, oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki, z późniejszymi zmianami, i wnoszę o dopuszczenie mgr Katarzyny Pochrząst do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ponadto stawiam wniosek do Rady Naukowej o przyznanie nagrody tej rozprawie.

prof. dr hab. Ewa Krzemińska
(krzeminska@isez.pan.krakow.pl)
Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt
Polska Akademia Nauk. Kraków

22.V. 2019.