

STRESZCZENIE

Endemiczna dla Madagaskaru linia plemienia Syntomini stanowi jedną z największych znanych radiacji ewolucyjnych wśród Lepidoptera tej wyspy i liczy około 100 gatunków, wywodzących się od wspólnego przodka. Współczesna systematyka grupy okazała się zawierać polifiletyczne rodzaje, wymaga więc współczesnej rewizji. Dotyczy to szczególnie rodzajów *Thyrosticta* Hampson, 1898 i *Melanonaclia* Griveaud, 1964, łącznie stanowiących około 1/3 różnorodności gatunkowej madagaskarskich Syntomini.

Przedstawiona rozprawa doktorska składa się z serii trzech artykułów: (**Wiorek i in. 2021**, PeerJ; **Przybyłowicz, Wiorek i in. 2021**, Zoologica Scripta; **Wiorek et al., manuskrypt**) i opiera się na weryfikacji czterech hipotez badawczych, dotyczących systematyki, różnorodności i rozmieszczenia rodzajów *Thyrosticta* i *Melanonaclia*, w ramach taksonomii integratywnej.

Molekularna część badań oparta jest o sekwencje ośmiu markerów: jednego mitochondrialnego – podjednostka pierwsza oksydazy cytochromowej, (COI), oraz siedmiu jądrowych – czynnik elongacyjny - 1 alfa (EF1a), dehydrogenaza aldehydu 3-fosfoglicerynowego (GAPDH), dehydrogenaza jabłczanowa (MDH), dehydrogenaza izocytrynianowa (IDH), białko rybosomalne S5 (RpS5), gen wingless (Wgl400), oraz syntetaza karbamoilofosforanowa (CAD). W sumie, w badaniach ujęto 1016 sekwencji, o całkowitej długości 643 549 par zasad, pochodzących ze 254 okazów (włączając grupy zewnętrzne).

Badania morfologiczne i nad rozmieszczeniem gatunków były oparte na 1402 okazach, zarówno świeżo zebranych, jak i muzealnych, zdeponowanych w 12 kolekcjach. Część morfologiczna obejmowała wykonanie preparatów z aparatów genitalnych oraz użyłkowania skrzydeł, a także wizualizację za pomocą SEM informatywnych filogenetycznie struktur, w tym łusek oraz jaj – tych ostatnich opisanych u madagaskarskich Syntomini po raz pierwszy.

Otrzymane wyniki potwierdziły polifiletyzm rewidowanych rodzajów, które okazały się zawierać dziewięć odrębnych linii ewolucyjnych, z których siedem zostało zaproponowane jako nowe rodzaje: *Skippernaclia* **gen. nov.**, *Kowalskinaclia* **gen. nov.**, *Privatenaclia* **gen. nov.**, *Julienaclia* **gen. nov.**, *Riconaclia* **gen. nov.**, *Mauricenaclia* **gen. nov.**, and *Mortinaclia* **gen. nov.**

Zweryfikowano status taksonomiczny wszystkich gatunków, włącznie z opracowaniem obserwowanych przypadków zmienności wewnątrzgatunkowej. Odkryte zostały trzy nowe gatunki: *Skippernaclia leesi* Wiorek **sp. nov.**, *Mauricenaclia apatris* Wiorek **sp. nov.**, oraz *Melanonaclia ranomafana* Wiorek & Przybyłowicz **sp. nov.** Dodatkowo, pięć gatunków

zostało uznane za synonimy: *Thyrosticta incerta* **syn. nov.**, *Thyrosticta melanisa* **syn. nov.**, *Thyrosticta angustipennis* **syn. nov.**, *Dysauxes subfenestrata* **syn. nov.** oraz *Tritonaclia inauramacula* **syn. nov.** W sumie, w rozprawie rozpoznano 30 ważnych gatunków.

Badane grupy okazały się bardzo zmienne morfologicznie, jednak możliwe było wskazanie jednoznacznych apomorfii dla wszystkich wyróżnionych rodzajów. Dodatkowo, znaleziono zestaw cech, których obecność lub brak są stałe w obrębie rodzajów, ale różnią się pomiędzy nimi. Spośród nich, pęczek wydłużonych łusek u nasady przedniego odnóża samców, według naszej wiedzy, jest stwierdzony u Syntomini po raz pierwszy i potencjalnie może pełnić funkcję feromonową (androkonium).

Rewidowane taksony są szeroko rozprzestrzenione na całym Madagaskarze, jednak zasięgi poszczególnych gatunków zwykle są ograniczone do określonych obszarów. Największa różnorodność gatunków występuje w wilgotnych, wieczniezielonych lasach wschodniego Madagaskaru, a kilka gatunków związane jest z suchymi biotopami południowej i wschodniej części wyspy. Największa liczba mniej lub bardziej sympatrycznych gatunków (osiem) występuje w masywie Marojejy w północnej części Madagaskaru. Sześć gatunków, w tym wszystkie trzy z rodzaju *Privatenaclia* **gen. nov.**, jest lokalnymi endemitami, występującymi jedynie na stosunkowo niewielkich obszarach w różnych częściach wyspy.

Poza ogólnymi informacjami o preferowanych typach roślinności, biologia gatunków ujętych w rozprawie pozostaje w większości nieznana. Podane są pierwsze dane o pobieraniu nektaru dla pięciu gatunków, z pewną preferencją marzanowatych (Rubiaceae). Liczba spermatoforów lub ich pozostałości stwierdzonych u spreparowanych samic wskazuje, że u madagaskarskich Syntomini występuje poliandria.

Potwierdzone została także przynależność maurytyjskiego endemitu "*Maculonaclia*" *florida* do rodzaju *Dysauxes*, w którym był oryginalnie opisany. Gatunki *Dysauxes* z Mauritiusu i Palearktyki, afrykański gatunek *Pseudonaclia puella*, oraz rodzaj *Mauricenaclia* **gen. nov.** należą do monofiletycznego "kladu *Dysauxes*", w którym najprawdopodobniej miała miejsce dyspersja z Madagaskaru do Afryki i Palearktyki.

Przedstawiona rozprawa stanowi spójną rewizję 1/3 różnorodności gatunkowej madagaskarskich Syntomini. Przyczynia się do lepszego zrozumienia bioróżnorodności Madagaskaru, a także do poszerzenia wiedzy o pleminiu Syntomini, będącym prawdopodobnie najslabiej poznaną grupą niedźwiedziówek (Arctiinae).