

Fauna krainy neotropikalnej, obejmującej Amerykę Południową, ze względu na izolację przez dwa oceany, jest jedną z najbardziej odrębnych na świecie. Ma ona w większości gondwańskie pochodzenie, czyli wywodzi się od przodków, którzy niegdyś zamieszkivali superkontynent Gondwanę, która później rozpadła się, tworząc współczesne kontynenty: Afrykę, Amerykę Południową, Antarktydę i Australię. W przypadku kręgowców znanych jest tylko kilka przykładów późniejszego pokonania tej oceanicznej bariery, w większości przez Atlantyk. Jednak w przypadku bezkręgowców, a zwłaszcza owadów, częstsza trasa dyspersji z krainy neotropikalnej do Starego Świata wiedzie przez Ocean Spokojny, mimo, że jest ona o wiele dłuższa niż transatlantycka. Do przykładów takich kolonizatorów należą niektóre termity czy mrówki, które dotarły do krainy australijskiej (obejmującej Australię i Oceanię) na naturalnych tratwach z roślinności, które przedryfowały przez Pacyfik z Ameryki Południowej. Jednak w przypadku aktywnie latających owadów, takich jak motyle nocne, dominującym sposobem długodystansowej dyspersji na inny kontynent jest przenoszenie przez huraganowe wiatry okresowo wiejące nad oceanami. Takie przypadki są generalnie rzadkie, jednak wciąż odkrywane są kolejne grupy owadów, również motyli nocnych, których przodkowie dostali się na inny kontynent w taki właśnie sposób. Co więcej, nawet rzadkie przypadki dyspersji transoceanicznej mogą mieć znaczący wpływ na kształtowanie wzorców rozmieszczenia fauny w skali świata. Jednak dokładne trasy kolonizacji obszarów tropikalnych Starego Świata przez przybyszy z krainy neotropikalnej i wpływ przeszłości geologicznej poszczególnych obszarów na jej przebieg pozostają generalnie słabo poznane.

Doskonałą grupą do przeprowadzenia badań nad tym zagadnieniem jest rodzaj *Euchromia*, należący do motyli z podrodziny niedźwiedziówkowatych (Arctiinae) i liczący ok. 50 gatunków. Choć należą do rodziny zaliczanej do motyli nocnych, to są one aktywne w dzień. Zasięg rodzaju *Euchromia* rozciąga się od Afryki przez południową Azję po Fidżi w Melanezji. W Starym Świecie jest on jednak jedynym przedstawicielem swojego podplemienia (Euchromiina), gdyż wszystkie pozostałe gatunki występują wyłącznie w Amerykach. Grupa ta wyewoluowała nie wcześniej niż 25 milionów lat temu, a więc w czasie gdy układ kontynentów był już niemal współczesny. Zatem obecność rodzaju *Euchromia* w tropikach Starego Świata musi być efektem transoceanicznej dyspersji i późniejszego rozprzestrzenienia się, połączonego z różnicowaniem się w odrębne gatunki, co czyni go dogodnym obiektem badań nad tymi zagadnieniami.

Celem projektu jest określenie kierunku dyspersji i dróg kolonizacji Starego Świata przez rodzaj *Euchromia*. Za pomocą badań morfologicznych (cechy budowy ciała) i molekularnych (sekwencje ośmiu genów) ustalone zostanie pokrewieństwo pomiędzy gatunkami tego rodzaju oraz z najbliższym spokrewnionym południowoamerykańskim rodzajem *Syntomeida*. Pozwoli to na określenie, czy przodek rodzaju *Euchromia* dostał się do Starego Świata przez Atlantyk do Afryki, czy przez Pacyfik do Oceanii – wstępnie zakładana jest druga opcja. Następnie, poprzez wyznaczenie czasu powstania poszczególnych gatunków, oparte o tzw. „zegar molekularny” i porównanie go z okresami następowania procesów geologicznych, kształtujących współczesny układ lądów, ustalona zostanie najbardziej prawdopodobna droga rozprzestrzeniania się rodzaju z Oceanii w kierunku Azji i Afryki. Dzięki temu będzie możliwa odpowiedź na pytanie, czy miało to miejsce drogą lądową, czy też był to kolejny epizod dyspersji transoceanicznej, przez wiatry wiejące nad Oceanem Indyjskim w kierunku Afryki. Zbadany zostanie również wpływ złożonej historii geologicznej obszarów Oceanu Indyjskiego i Spokojnego na rozmieszczenie rodzaju. W tym obszarze bardzo wysoką bioróżnorodnością charakteryzuje się Nowa Gwinea, również w przypadku rodzaju *Euchromia*, gdyż na tej wyspie stwierdzono aż dwanaście gatunków, w tym osiem występujących jedynie tam. Jednocześnie obszar określany jako Wallacea, położony pomiędzy Nową Gwineą a Borneo, stanowi jedną z najbardziej intrygujących stref przejściowych w całej biogeografii, oddzielając krainę australijską od orientalnej. Przez ten obszar przebiega kilka zaproponowanych barier między tymi krainami, m.in. linie: Wallace’a, Huxleya i Lydekkera. Wallacea prawdopodobnie stanowi barierę również w rozprzestrzenianiu rodzaju *Euchromia*, gdyż na Borneo stwierdzono jedynie 2 gatunki. Ten projekt przyczyni się więc do lepszego poznania roli Nowej Gwinei jako źródła bioróżnorodności dla innych obszarów oraz Wallacea jako potencjalnej bariery w jej rozprzestrzenianiu się. Ponadto, ustalone zostanie pokrewieństwo rodzaju *Euchromia* z neotropikalnym rodzajem *Syntomeida*, gdyż niektóre gatunki tego ostatniego mogą w rzeczywistości należeć do tego pierwszego. Może się więc okazać, że rodzaj *Euchromia* występuje zarówno w tropikach Starego, jak i Nowego Świata.

Wyniki badań przeprowadzonych w trakcie realizacji tego projektu przyczynią się do lepszego poznania mechanizmów kształtujących wzorce rozmieszczenia zwierząt w Starym Świecie, w kontekście dyspersji z Nowego Świata.