

Cel badań

Głównym celem badań jest oszacowanie różnorodności oraz ustalenie afiliacji biogeograficznych słodkowodnych skorupiaków obunogich (Amphipoda, Gammaridae) dwóch dużych wysp Morza Śródziemnego – Krety i Sycylii. Dodatkowym celem projektu jest próba rekonstrukcji datowanej filogenezy przy użyciu wielu markerów DNA oraz zinterpretowanie jej w kontekście paleogeografii Morza Śródziemnego.

Metodyka

Badania w ramach projektu obejmują dwie duże wyspy Morza Śródziemnego pochodzenia kontynentalnego o odmiennej historii geologicznej: Kretę oraz Sycylię. Ze względu na historię wspomnianych wyżej wysp, do analizy są użyte osobniki z różnych kontynentalnych obszarów referencyjnych: Peloponezu (dla Krety) oraz Półwyspu Apenińskiego i Afryki Północnej (dla Sycylii). Ponadto przeanalizowany zostanie materiał referencyjny z innych wysp Morza Śródziemnego, służący jako tło umożliwiające lepszą interpretację ewentualnych podobieństw i różnic pomiędzy fauną wysp o różnym pochodzeniu. Przy pomocy mitochondrialnego DNA są identyfikowane molekularne jednostki taksonomiczne (MOTU) reprezentujące potencjalne filogenetyczne gatunki kryptyczne. Wyznaczone nowe gatunki są opisywane z wykorzystaniem różnych typów narzędzi optycznych, a znalezienie różnic między gatunkami kryptycznymi jest możliwe również dzięki analizie przy użyciu skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM). Dodatkowo, w celu ustalenia pochodzenia fauny słodkowodnej, wykonana zostanie rekonstrukcja filogenezy przy użyciu dodatkowych markerów molekularnych, z wykorzystaniem zegara molekularnego.

Znaczenie

Istnieje kilka powodów podjęcia tej tematyki badawczej. Po pierwsze, wyspy uznawane są za 'naturalne laboratoria ewolucji' i miejsca o najwyższym poziomie endemizmu, a sam obszar śródziemnomorski uważany jest za jeden z 25 najcenniejszych przyrodniczo centrów ('hotspotów') bioróżnorodności w skali światowej. Badania wykonane w ramach mojego doktoratu będą pierwszymi tego typu szerzej zakrojonymi studiami nad różnorodnością i afiliacjami biogeograficznymi fauny słodkowodnej wysp Morza Śródziemnego. Po drugie, ze względu na brak aktualnych danych dotyczących skali różnorodności rodziny Gammaridae badanych wysp oraz fakt, że Gammaridae znane są z dużej różnorodności kryptycznej, można spodziewać się dużej liczby obecności nowych, dotychczas nieopisanych gatunków. Nowo opisany gatunek endemiczny z Krety *Gammarus plaitisi*, potwierdza konieczność aktualizacji opisów i opracowań zawierające diagnozy gatunków. Dodatkowo, wyniki badań mogą posłużyć do przygotowania nowych, aktualnych kluczy diagnostycznych opartych nie zarówno o cechy morfologiczne jak i analizy molekularne. Po trzecie, dotychczasowe analizy filogenetyczne potwierdziły silny związek pomiędzy ramami czasowymi ewolucji poszczególnych gatunków, a geologiczną historią badanych wysp oraz całego regionu, co wskazuje, że badania wykonywane w pracy doktorskiej będą stanowić istotny wkład w wiedzę na temat pochodzenia i mechanizmów dywersyfikacji zwierząt słodkowodnych nie tylko na wyspach śródziemnomorskich, ale również w skali kontynentalnej. Pozwolą one również na wyróżnienie centrów różnorodności i endemizmu, co może posłużyć do zaplanowania efektywnej strategii ochrony siedlisk słodkowodnych zagrożonych degradacją.