

Streszczenie

Wskaźnik palcowy (z ang. digit ratio; DR) opisuje stosunek długości wybranych palców w kończynach kręgowców. Najlepiej poznanym wariantem jest stosunek długości palca drugiego do czwartego (2D:4D), który u wielu gatunków stanowi dymorficzną cechę płciową, powiązaną z działaniem hormonów w okresie rozwoju embrionalnego. U płazów bezogonowych pozostaje słabo poznany, a dotychczasowe badania w tym zakresie obarczone były istotnymi ograniczeniami metodologicznymi. Jak założono w niniejszej rozprawie doktorskiej, DR może być potencjalnie nieinwazyjnym wskaźnikiem płci oraz ekspozycji na rozpowszechnione w środowisku związki endokrynnie czynne (EDCs), na które płazy są szczególnie narażone. Z tego względu ważne jest lepsze zrozumienie, w jaki sposób DR kształtuje się u różnych taksonów płazów, oraz jakie jest jego powiązanie z płcią i innymi cechami. Celem niniejszej rozprawy było zebranie i podsumowanie wiedzy na temat wpływu EDCs na płazy, udoskonalenie metodyki analizy wskaźnika palcowego u płazów bezogonowych z wykorzystaniem zakonserwowanych okazów grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus*, oraz przeprowadzenie eksperymentu w zakresie oceny oddziaływania dwóch wybranych EDCs: bisfenolu A (BPA) oraz 17 α -etynyloestradolu (EE2) na rozwój płciowy, budowę gonad, kondycję somatyczną i DR u żaby śmieszki *Pelophylax ridibundus*. Na podstawie przeglądu literatury wykazano, że w badaniach rzadko wykorzystywane są niemodelowe gatunki płazów. Ponadto, niewiele badań dotyczy wpływu EDCs na zewnętrzne, dymorficzne cechy płciowe. W analizie materiału archiwalnego wykazano, że uwzględnienie możliwości allometrycznego wzrostu palców jest kluczowe dla prawidłowej interpretacji DR, oraz że jest to cecha związana z płcią u *P. fuscus*. W eksperymencie przeprowadzonym z wykorzystaniem *P. ridibundus* wykazano z kolei, że EE2 wywołał znaczące przesunięcia proporcji płci w populacji w kierunku samic, a także zmiany w budowie gonad wskazujące na feminizację. BPA nie wywoływał jednoznacznego efektu feminizującego, ale indukował zmiany w gonadach wskazujące na nieprawidłowy rozwój i procesy degeneracyjne. Oba związki chemiczne, w najwyższych stężeniach, negatywnie wpływały na kondycję osobników. Analiza DR wskazała, że nie jest on dymorficzną cechą płciową u *P. ridibundus*, ale może ulegać zmianie pod wpływem EDCs w sposób zależny od wielkości ciała i kończyny. Uzyskane wyniki podkreślają złożoność oddziaływania EDCs na rozwój płazów, wskazując jednocześnie na potrzebę dalszych badań nad mechanizmami ich działania i możliwościami wykorzystania cech fenotypowych, takich jak DR, w biomonitoringu środowiska.