

**Małgorzata Łaciak, rozprawa doktorska**

**„Siedliskowe uwarunkowania występowania i rozrodu kumaka górskiego  
*Bombina variegata* w dolinach rzecznych”**

---

**STRESZCZENIE**

Fundamentem teoretycznym współczesnej ochrony przyrody jest teoria metapopulacji. Jej zastosowanie wynika ze spowodowanej przez człowieka coraz silniejszej fragmentacji naturalnych siedlisk. W tej sytuacji, populacje wielu gatunków występują na ograniczonych przestrzennie siedliskach, gdzie istnienie populacji nie jest zagwarantowane, natomiast jedynym mechanizmem gwarantującym jej utrzymanie jest stała dyspersja i rekolonizacja siedlisk osobnikami wymienianymi między subpopulacjami – w całości tworzącymi stabilny system.

Płazy to najbardziej zagrożona wyginięciem grupa lądowych kręgowców na Ziemi, dlatego podjęcie skutecznych działań ochronnych tej grupy zwierząt jest pilną potrzebą. Aby jednak móc skutecznie chronić poszczególne gatunki, potrzebna jest bardzo konkretna wiedza o mechanizmach, które leżą u podstaw ich rozmieszczenia, liczebności, rozprzestrzeniania się oraz podejmowania decyzji rozrodczych. Na pierwszy plan wysuwa się zrozumienie funkcjonowania płazów w warunkach postępującej utraty i fragmentacji siedlisk oraz rozpoznanie kluczowych cech siedliska, które mogą kierować zwierzęciem podczas rozprzestrzeniania się i tym samym zapewniać łączność populacji. Ponieważ w warunkach naturalnych głównymi czynnikami wpływającymi na populacje płazów jest rozrodczość w przestrzennie ograniczonych siedliskach, powszechnie zakłada się, że funkcjonują w systemie metapopulacji. Jednak niewiele wiadomo o potencjale rozrodczym w siedliskach, a przede wszystkim – niewiele wiadomo o rozmieszczeniu i przemieszczaniu się płazów w macierzy oddzielającej siedliska. Są to zagadnienia wymagające pogłębionych badań w odniesieniu do poszczególnych gatunków.

Prezentowana praca doktorska obejmuje dwie publikacje naukowe oraz jeden złożony do druku manuskrypt. Jej celem było zbadanie wpływu wybranych czynników środowiskowych na występowanie i rozród kumaka górskiego *Bombina variegata* w dolinie rzeki Biała na Pogórzu Ciężkowickim (woj. małopolskie). Kumak górski to niewielki płaz bezogonowy, chroniony prawem krajowym (ochrona ścisła z zaleceniami ochrony

czynnej) oraz międzynarodowym (dyrektywa siedliskowa Rady EWG92/43 – zał. II i IV, Dyrektywa Berneńska – zał. II). Badania terenowe przeprowadzono w latach 2011–2016.

W pracy (I) opisuję wpływ sukcesji zbiorników wodnych na efektywność przeobrażania się kumaków górskich oraz przedstawiam wyniki badania presji wybranych gatunków drapieżnych bezkręgowców na przeżywalność wczesnych stadiów rozwojowych *B. variegata*. Wyniki przeprowadzonego eksperymentu terenowego pokazują wyraźnie, że im bardziej zaawansowana jest sukcesja danego zbiornika wodnego, tym mniejszy jest sukces przeobrażania się w nim kumaków górskich. Dowodzę, że głównym i niedocenianym czynnikiem regulującym rozród tych płazów jest obecność drapieżnych bezkręgowców, które powodują wysoką śmiertelność kumaków w ich wczesnej fazie życia. Skalę drapieżnictwa różnych gatunków bezkręgowców również wykazałam eksperymentalnie.

W artykule (II) podjęłam temat drapieżnictwa na dorosłych osobnikach kumaka górskiego. Dzięki przeprowadzonym badaniom telemetrycznym udało mi się wykazać, że dorosłe kumaki, wbrew powszechnym opiniom o ich toksyczności, są stosunkowo częstą ofiarą drapieżników – przede wszystkim zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix*. Ani obecność silnego jadu, ani jaskrawe zabarwienie strony brzusznej nie stanowi skutecznej obrony przed zaskrońcem. Praca dowodzi, że jaskrawe ubarwienie może służyć również innym, niż obrona, celom, które tylko przypadkowo współwystępują u toksycznego zwierzęcia.

Praca (III) w sposób szerszy ukazuje przestrzenne funkcjonowanie populacji kumaka górskiego w dolinie rzecznej. Wyniki badań, uzyskane w oparciu o dane telemetryczne, wskazują na istotną rolę rzeki (i generalnie – innych siedlisk wodnych) jako głównego elementu krajobrazu koncentrującego rozmieszczenie kumaków zarówno w sezonie rozrodczym, jak i poza nim; z tym jednak, że w populacji występują osobniki silnie dyspersyjne, które nie wykazują behawioru „zakotwiczenia” w danym zbiorniku wodnym. Te osobniki stanowią o łączności populacji i utrzymaniu metapopulacji.

Wyniki przedstawione w powyższych pracach wskazują, że doliny rzeczne są niezwykle ważnym elementem środowiskowym w funkcjonowaniu populacji kumaka górskiego. Jeśli rzeki mają naturalny charakter – zapewniają kumakom możliwość dyspersji oraz tworzą niewielkie, tymczasowe i pozbawione drapieżników zbiorniki wodne, optymalne do rozrodu kumaka górskiego. Wobec tego, ochrona dolin rzecznych i/lub przywracanie im możliwie najbardziej naturalnego charakteru może mieć kluczowe znaczenie również dla ochrony kumaka górskiego.