

Tytuł: Reakcje behawioralne na sytuacje stresowe inwazyjnych, pontokaspijskich gatunków ryb babkowatych i ich rodzimych odpowiedników

Autor: Mateusz Augustyniak

Streszczenie

Inwazje biologiczne to proces, w którym organizmy są wprowadzane przy udziale człowieka poza zasięg ich naturalnego występowania, gdzie są w stanie tworzyć stabilne, samotrzymujące się populacje oraz samodzielnie rozprzestrzeniać się na pobliskie tereny i wywoływać zmiany w zajmowanych ekosystemach. Człowiek intensyfikuje zjawisko inwazji biologicznych w skali przestrzennej i czasowej, znosząc bariery geograficzne i umożliwiając przemieszczanie się organizmów na znaczne odległości w czasie krótszym niż w przypadku naturalnych mechanizmów dyspersji. W konsekwencji gatunki inwazyjne stanowią zagrożenie dla różnorodności biologicznej, a jednym z kluczowych zagadnień w badaniach nad procesem inwazji biologicznych jest poznanie cech gatunków inwazyjnych, w tym behawioralnych, leżących u podstaw ich sukcesu w zajmowaniu nowych terenów.

Nadrzędnym celem rozprawy doktorskiej było poznanie reakcji behawioralnych pontokaspijskich ryb babkowatych (Gobiidae) oraz sympatrycznych gatunków rodzimych na sytuacje stresowe związane z zajmowaniem nowego środowiska. Zagadnienie to jest istotne w kontekście oceny potencjału inwazyjnego specyficznej grupy dennych i terytorialnych ryb, której przedstawicielami są pontokaspijskie Gobiidae. Wykonano trzy eksperymenty, w których testowano dwa gatunki babek rozprzestrzeniających się w wodach słodkich Europy (babka łyśa *Babka gymnotrachelus* i babka szczupła *Neogobius fluviatilis*), oraz gatunki rodzime o zbliżonej do nich biologii i ekologii (odpowiednio: głowacz białopłetwy *Cottus gobio* oraz kiełb *Gobio gobio*). W pierwszym eksperymencie badano zachowania obronne ryb w konfrontacji z drapieżnikiem. Drugi eksperyment dotyczył odpowiedzi behawioralnych ryb na nowe, nieznanne środowisko (test opuszczania kryjówki, test otwartego pola) oraz nagłą zmianę w znanym środowisku (test reakcji na nowy obiekt). W ostatnim eksperymencie badano reakcje behawioralne ryb na informacje socjalne, tj. generowane zachowaniem innych osobników (zarówno własnego jak i innych gatunków), świadczące o zagrożeniu lub lokalizacji zasobów w nowym środowisku.

Stwierdzono, że badane gatunki inwazyjnych ryb babkowatych: (1) nie wykazywały bardziej skutecznych zachowań obronnych w konfrontacji z drapieżnikiem niż gatunki rodzime; (2) okazały się bardziej odważne, tj. mniej związane z kryjówką i bardziej intensywnie eksplorujące otoczenie w zetknięciu z nowym środowiskiem w porównaniu z rodzimymi gatunkami; (3) były w stanie wykorzystywać wewnątrz- i międzygatunkowe

informacje socjalne o zagrożeniu w zespołach ryb, a babka szczupła – także informacje o lokalizacji zasobów. Rezultaty badań sugerują, że inwazyjne babki mogą mieć konkurencyjną przewagę nad gatunkami rodzimymi w wyniku bardziej intensywnej eksploracji otoczenia i eksploatacji zasobów w nowo zajmowanych środowiskach. Porównywalna z rodzimymi rybami podatność babek na chwytanie przez drapieżniki, wskazuje na potencjał powodowania zmian w sieciach troficznych przez włączanie inwazyjnych Gobiidae do diety rodzimych drapieżników i redukcję liczebności babek na zajmowanych terenach. Aczkolwiek, przeciwstawną rolę mogą odgrywać tutaj zdolności babek do wykrywania zagrożenia na podstawie zachowań innych osobników i potencjalnego unikania bezpośredniej konfrontacji z drapieżnikiem, sprzyjające ich ekspansji. Wyniki uzyskane w ramach niniejszej pracy doktorskiej dostarczają nowej wiedzy na temat potencjału inwazyjnego pontokaspjskich, bentosowych ryb z rodziny babkowatych oraz podkreślają wagę behawioru jako mechanizmu mogącego wpływać na sukces inwazyjnych zwierząt na nowo zajmowanych terenach.

05.04.2024 Augustyna Mętel

(data i podpis)