

Pontokaspjskie kielże *Dikergammarus villosus* i *Pontogammarus robustoides* należą do inwazyjnych bezkręgowców, które w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat aktywnie zajmują nowe siedliska na obszarze niemal całej Europy. W wielu ekosystemach na drodze konkurencji oraz drapieżnictwa stały się dominującymi gatunkami bezkręgowców zamieszkującym dno zbiorników. Dotychczasowe badania nad tymi gatunkami skupiły się głównie na ich wpływie na lokalne ekosystemy, a także tolerancji wobec zróżnicowanych czynników środowiskowych. Niewiele jest jednak badań opisujących mechanizmy obronne gatunków inwazyjnych przed drapieżnikami, szczególnie biorąc pod uwagę aspekt stresu fizjologicznego. Dotychczas wykonane badania dowodzą, iż gatunki inwazyjnych kielży są mniej preferowanymi ofiarami aniżeli gatunki rodzime. Zakładając, iż gatunki drapieżne są podstawowym czynnikiem kontrolującym wielkość populacji ofiar, zdolność do ograniczania ich negatywnego skutku może zatem stanowić podstawę sukcesu inwazyjnego gatunków obcych

Głównym celem naszego projektu jest określenie, czy z racji mniejszej podatności na presję drapieżników gatunki inwazyjne ponoszą niższy koszt indukowanych reakcji obronnych. Stres indukowany w sytuacji niebezpieczeństwa ma na celu zwiększenie szans przeżycia, jest jednak reakcją wysoce kosztowną, gdyż jest odpowiedzialny za szereg fizjologicznych reakcji obronnych. Ponadto, w sytuacjach stresowych wiele organizmów ponosi koszty nie tylko z powodu zmian fizjologicznych, a także z powodu ograniczenia pobierania pokarmu – jest to tzw. efekt pośredni drapieżnika. Szczególnie niekorzystnym zjawiskiem wydaje się być długotrwała presja drapieżnika, generująca tzw. stres chroniczny. Konsekwencje tej formy stresu wciąż nie są w pełni poznane, jednak uważa się, że skutkują obniżeniem kondycji organizmu oraz powodują uszkodzenia na poziomie komórkowym. Przewidujemy, iż z racji skuteczniejszych reakcji obronnych, skutkujących wyższą przeżywalnością, gatunki inwazyjne wykazują obniżoną podatność wobec konsekwencji stresu chronicznego, dzięki czemu mogą wykorzystywać większą część zasobów energetycznych na wzrost oraz rozmnażanie. Dawałoby to obcym gatunkom przewagę w czasie konkurowania z gatunkami rodzimymi.

Planujemy zweryfikować postawioną hipotezę poprzez serię eksperymentów laboratoryjnych, w ramach których wspomniane gatunki inwazyjne oraz ich rodzimy konkurent wystawione zostaną na działanie zróżnicowanych drapieżników, w różnych okresach czasowych i warunkach środowiskowych (zagęszczenie, obecność kryjówki, pożywienie, dieta drapieżnika). Jednocześnie z behawioralnymi odpowiedziami kielży na zagrożenie mierzone będą zmiany fizjologiczne, w celu oceny symptomów stresu i jego negatywnych konsekwencji.