

Tuż po I i II Wojnie Światowej zostały zrzucone do mórz setki tysięcy ton amunicji zawierającej bojowe środki trujące (BST). Zgodnie z prognozami, tempo uwalniania się BST z korodujących pocisków do wody znacznie wzrosło w nadchodzących dekadach, co może mieć poważne biologiczne i ekologiczne konsekwencje dla organizmów wodnych.

BST (a szczególnie najbardziej toksyczne, arsenopochodne BST) mogą szczególnie negatywnie wpłynąć na ekonomicznie istotne gatunki ryb – np. dorsza atlantyckiego, który jest gatunkiem ryby żerującej blisko dna, a więc w pobliżu zrzuconych do mórz pocisków zawierających BST.

Pomimo, że molekularny mechanizm toksyczności BST u ryb został już zbadany, do tej pory żadne badania naukowe nie zbadały wpływu BST na podstawowe parametry historii życia, takie jak indywidualne tempo wzrostu oraz wskaźnik śmiertelności.

Na podstawie wyników badań dotyczących wpływu BST na bakterie, a także wstępnych wyników uzyskanych dla projektu można się spodziewać, że obecność BST w wodzie zaburza strukturę mikrobiologiczną i prowadzi do stanów zapalnych w przewodach pokarmowych ryb (i co za tym idzie, pogarsza ich kondycję), jednak ta hipoteza wciąż wymaga weryfikacji.

Celem tego projektu jest zbadanie, czy BST zrzucone w różnych miejscach w obrębie Morza Bałtyckiego może zaburzyć strukturę mikrobiologiczną w przewodach pokarmowych lokalnych dorszy, a także zbadanie wpływu krótko i długotrwałej ekspozycji na działanie BST dorszy oraz danio przegowanych (organizmów modelowych w badaniach ekotoksykologicznych) pozyskanych z hodowli oraz embrionów danio przegowanego na historię życia i strukturę mikrobiologiczną w przewodach pokarmowych.

Spodziewamy się, że dorsze zebrane z miejsc zrzutu BST będą miały zaburzoną strukturę mikrobiologiczną i częściej występujące stany zapalne w przewodach pokarmowych w porównaniu do dorszy z miejsc kontrolnych, a także, że ryby ekspozowane na działanie BST będą się charakteryzowały spowolnionym tempem wzrostu, zwiększonym wskaźnikiem śmiertelności, a także zaburzoną strukturą mikrobiologiczną i częstszym występowaniem stanów zapalnych w przewodach pokarmowych w porównaniu do ryb z wariantów kontrolnych).

Wyniki badań opisanych w projekcie mogą w znacznym stopniu przyczynić się do rozwoju biologii morza oraz ekotoksykologii. Dokładniej, nasze badania mogą dostarczyć:

- (1) Kwantyfikację efektów BST rozpuszczonych w wodzie na kondycję (tzn. indywidualne tempo wzrostu oraz stopień zaburzenia struktury mikrobiologicznej w przewodach pokarmowych) ekonomicznie ważnego gatunku (dorsza atlantyckiego).
- (2) Kwantyfikację efektów BST rozpuszczonych w wodzie na wskaźnik śmiertelności rybich embrionów.
- (3) Identyfikację, czy obecność BST w wodzie zaburza strukturę mikrobiologiczną i prowadzi do stanów zapalnych w przewodach pokarmowych ryb. Możliwe, że zostanie to wytypowane jako niezbadany dotąd mechanizm pośredniego wpływu BST na kondycję ryb.