

W ciągu ostatnich dekad, wraz ze spadkiem poziomu naturalnych zasobów morskich i oceanicznych, nastąpił olbrzymi wzrost produkcji ryb hodowlanych. Obecnie około połowa ryb spożywanych na świecie pochodzi z hodowli. Biorąc pod uwagę stały wzrost populacji ludzkiej oraz fakt, że ryby stanowią istotne źródło białka dla człowieka, znaczenie hodowli ryb w gospodarce światowej będzie rosnąć. Hodowle te jednak coraz częściej prowadzone są w systemie intensywnym, w którym słaba jakość wody, duża liczba osobników na stosunkowo małym obszarze, jak również dodatkowe czynniki stresogenne sprzyjają zapadalności ryb na choroby zakaźne i pasożytnicze. Szczególne znaczenie odgrywiają choroby skrzeli, które powodują znaczne straty hodowlane. Ze względu na wielofunkcyjny charakter narządu jakim są skrzela, istotne jest dokładne poznanie procesów zachodzących w nich podczas infekcji oraz określenie wpływu tego typu chorób na fizjologię ryb.

Wirus CEV (ang. *carp edema virus*) wywołuje groźną chorobę skrzeli karpia, zwaną śpiączką karpia koi (ang. *koi sleepy disease*; KSD). Z powodu zmian jakie wirus CEV wywołuje w skrzelach, dochodzi do zaburzeń w procesach fizjologicznych ryb, które w wielu przypadkach prowadzą do śmierci zakażonych osobników. W ostatnich latach wirus CEV rozprzestrzenił się na całym świecie i spowodował masowe śnięcia karpia obserwowane szczególnie w okresie jesienno-zimowo-wiosennym. Co ciekawe, wydaje się, że wirus ten powoduje także obniżenie odporności u zakażonych ryb (tzw. immunosupresję). Różne linie hodowlane karpia różnią się jednak pod względem podatności na zakażenie tym wirusem. Przykładowo, karpie z linii Amur (AS) charakteryzują się wysoką odpornością, zaś karpie koi wykazują niską odporność na tego wirusa. **Głównym celem niniejszego projektu jest zbadanie, czy (i) zróżnicowana wrażliwość na stres może wpływać na przebieg choroby KSD u karpia z linii AS i karpia koi, oraz (ii) czy poważne upośledzenie odpowiedzi immunologicznej karpia podczas choroby KSD może mieć wpływ na przebieg późniejszych infekcji bakteryjnych i wirusowych.**

W obecnym projekcie zamierzamy zbadać mechanizmy leżące u podstaw różnic w odporności na wirusa CEV pomiędzy badanymi liniami karpia (AS i koi). Zbadamy również, w jaki sposób powodowane przez wirusa CEV obniżenie odporności wpływa na późniejsze zakażenie karpia innymi patogenami, takimi jak bakteria *Flavobacterium branchiophilum* czy wirusy: wirus CyHV-3 (ang. *cyprinid herpesvirus 3*) i SVCV (ang. *spring viraemia of carp virus*). Wyniki otrzymane w ramach realizacji projektu pozwolą określić wpływ stresu na oporność /wrażliwość ryb na infekcje wirusowe oraz poszerzyć naszą wiedzę o ewolucyjnie konserwowanych mechanizmach regulujących odpowiedź przeciw-wirusową. Poznanie mechanizmów przeciwwirusowej odpowiedzi immunologicznej u ryb jest niezbędnym krokiem do ich lepszej ochrony przed infekcjami.