

Karaś srebrzysty *Carassius gibelio* został do Europy wprowadzony najprawdopodobniej z Azji. Szybko zaczął się rozprzestrzeniać i obecnie jest jednym najbardziej rozpowszechnionych inwazyjnych gatunków ryb słodkowodnych. Jest także najliczniejszym gatunkiem ryby obcego pochodzenia w ichtiofaunie Polski. Zamieszkuje niemal wszystkie dostępne środowiska wodne; w jeziorach, zbiornika różnego typu, stawach hodowlanych, dolnych odcinkach rzek, a nawet przybrzeżnych wodach słonawych. Zasiedlanie nowych miejsc zapewnia mu kilka interesujących przystosowań, takich jak: a) możliwość życia w bardzo zróżnicowanych siedliskach, b) wyjątkowa odporność na zmienne i niekorzystne warunki środowiska, c) możliwość tworzenia żywotnych mieszańców w drodze krzyżowania się z gatunkami pokrewnymi, d) występowanie w formie diploidalnej i poliploidalnej i związana z tym możliwość rozmnażania się dwoma sposobami. Poliploidy to organizmy, które mają, co najmniej jeden dodatkowy pojedynczy zestaw chromosomów w komórkach ciała. Poliploidyzacja odegrała ważną rolę w ewolucji wielu taksonów ryb, w tym także gatunków z rodzaju *Carassius*, które są gatunkami poliploidalnymi. Z tego powodu także są często wykorzystywanym modelem badań procesów ewolucyjnych. Początkowo większość europejskich populacji karasia srebrzystego była jednopłciowa i składała się z triploidalnych ($3n$) samic. Samice te rozmnażają się gynogenetycznie, czyli genom matki jest klonalnie przekazywany potomnym samicom. Nie zachodzi zapłodnienie, ale składane przez samice jaja muszą być stymulowane do rozwoju plemnikami samców; w populacjach jednopłciowych plemnikami pokrewnych gatunków. W ostatnich latach w populacjach karasia srebrzystego obserwowana jest obecność samców w różnej liczbie i raportowane jest szczególne i interesujące zjawisko 'przemiany' europejskich samiczych, gynogenetycznych populacji w populacje dwupłciowo-gynogenetyczne, co wiąże się z możliwością rozmnażania się dwupłciowego i gynogenetycznego. Procesy towarzyszące zachodzącym w tych populacjach zmianom struktury płci i ploidii nie zostały jeszcze wyjaśnione. Bardzo nieliczne są jeszcze dostępne dane dotyczące morfologii i histologii gonad oraz hormonalnej regulacji procesów rozrodu karasia srebrzystego, które dotyczyłyby osobników różnej płci i ploidii. Projekt dotyczy karasia srebrzystego z takiej właśnie populacji, która została wcześniej poznana pod względem struktury płci i ploidii przez autorów projektu.

Projekt ma na celu określenie potencjału rozrodczego diploidalnych i triploidalnych samic i samców karasia srebrzystego *C. gibelio* z populacji dwupłciowo-gynogenetycznej w porównawczych badaniach struktury i funkcji ich gonad (morfologia i histologia, wielkość oocytów i jaj, płodność, stężenie hormonów steroidowych, ekspresja genu receptora androgenowego).

Badania nie wymagają poławiania ryb ponieważ wykonane zostaną na wcześniej pobranych tkankach. Proponowany materiał badawczy jest szczególny ponieważ daje możliwość porównania wyników struktury i funkcji gonad osobników różnej płci i ploidii współżyjących w jednej populacji. Zaproponowane po raz pierwszy badania karasia srebrzystego, łączą wiedzę o morfologii i strukturze gonad z regulacją funkcji reprodukcyjnych na poziomie hormonalnym i aktywnością odpowiedniego genu. Uzyskane wyniki przyniosą ocenę wpływu ploidii na potencjał rozrodczy tego gatunku i dołączą do niewielu podobnych danych odnoszących się do naturalnych poliploidów. Rezultatem badań będzie poszerzenie wiedzy o biologii karasia srebrzystego, gatunku dosyć wyjątkowego wśród ryb i kręgowców, który 'może wybierać' sposób rozmnażania się. Pojawienie się dwupłciowo-gynogenetycznych populacji karasia srebrzystego może być efektem ocieplania się klimatu, degradacji środowiska wodnego, sprzyjającym jego niezwykłym zdolnościom adaptacyjnym lub też jest elementem procesu naturalnego ewoluowania tego inwazyjnego gatunku. Rezultaty projektu w znaczący sposób przyczynią się poznania mechanizmów funkcjonowania badanej populacji karasia i będą pomocne w wyjaśnieniu zjawiska ich transformacji.