

Zastosowanie inżynierii genomowej i hormonalnego odwracania płci w rozrodzie lipienia europejskiego (*Thymallus thymallus*)

mgr inż. Rafał Rożyński

Streszczenie

Zanieczyszczenia środowiska, silna presja antropogeniczna oraz utrata integralności genetycznej związana z mieszaniem się pul genowych (zanieczyszczenie genetyczne) różnych populacji doprowadziły do znacznego spadku liczebności lipienia europejskiego (*Thymallus thymallus*) w wielu regionach jego naturalnego występowania. Właściwe gospodarowanie tym gatunkiem powinno opierać się na zarybianiu wód materiałem pochodzącym wyłącznie z lokalnych populacji tarlaków, natomiast w sytuacjach, gdy jest to niemożliwe, alternatywą może być wykorzystanie sterylnej, triploidalnej materii zarybieniowej, który nie będzie krzyżował się z populacjami autochtonicznymi, a jednocześnie pozwoli na utrzymanie wysokiej atrakcyjności łowisk wędkarskich. Niestety, technologia produkcji triploidów u lipienia pozostaje na wczesnym etapie rozwoju. Dlatego też, głównym celem niniejszej rozprawy doktorskiej było określenie wpływu trzech zestawów chromosomów ($3n$) na rozwój gonad, przeżywalność, tempo wzrostu i atrakcyjność wędkarską lipienia europejskiego oraz próba opracowania warunków produkcji wyłącznie samiczych triploidalnych osobników tego gatunku.

Uzyskane wyniki wykazały, że osobniki triploidalne charakteryzowały się porównywalną do diploidów przeżywalnością. Tempo wzrostu było u triploidów istotnie wyższe jedynie w fazie osiągania dojrzałości płciowej przez diploidalne osobniki. W warunkach wspólnego podchowu osobniki triploidalne wykazywały nieco wyższe tempo wzrostu i lepszą kondycję, jednak różnice te nie były istotne statystycznie. Wyniki połowów wędkarskich wskazały, że osobniki triploidalne utrzymują wysoką atrakcyjność wędkarską i nie odbiegają, a nawet lekko przewyższają pod tym względem diploidalne lipienie. Analiza gonad wykazała, że jajniki triploidalnych samic były silnie zredukowane (tworzyły je pasma tkanki łącznej) i pozbawione gamet, natomiast jądra w przypadku wielu triploidalnych samców miały typowy dla tych gonad wygląd jednak nie zaobserwowano spermacji. Biorąc pod uwagę powyższe, istotnym elementem badań była ambitna próba uzyskania wyłącznie samiczych triploidalnych lipieni. Zastosowanie gynogenezy z wykorzystaniem nasienia pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*) pozwoliło na uzyskanie potomstwa złożonego wyłącznie z samic (all-female). Niestety, ale pierwsze próby hormonalnej maskulinizacji z zastosowaniem

androgenów (OHA i MT) nie doprowadziły do uzyskania w pełni funkcjonalnych neosamców, u części osobników obserwowano jedynie cechy interseksualne.

Podsumowując, produkcja triploidalnego lipienia europejskiego stanowi obiecujące narzędzie biotechnologiczne wspierające ochronę zasobów genetycznych tego gatunku przy jednoczesnym zachowaniu jego wysokiej wartości użytkowej w wędkarstwie rekreacyjnym. Praca ta stanowi podstawę dalszych badań nad rozwojem technologii produkcji triploidalnego, samczego materiału zarybieniowego lipienia europejskiego.

Słowa kluczowe:

lipień europejski; ochrona integralności genetycznej; triploidyzacja; gynogeneza; maskulinizacja hormonalna.