

Indukcja gynogenetycznego rozwoju lipienia europejskiego (*Thymallus thymallus*)

Rafał Rożyński^{1,2}, Marcin Kuciński¹, Stefan Dobosz², Konrad Ocalewicz¹

¹Zakład Biologii i Ekologii Morza, Uniwersytet Gdański

²Zakład Hodowli Ryb Łososiowatych, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie

Lipień europejski (*Thymallus thymallus*) jest jednym z gatunków ryb łososiowatych, w przypadku którego wciąż nie uzyskano gynogenetycznego potomstwa. Głównym celem niniejszych badań było przeprowadzanie indukcji gynogenezy u lipienia europejskiego, w celu produkcji samiczego potomstwa (XX). Aktywację ikry u badanego gatunku przeprowadzono przy zastosowaniu genetycznie inaktywowanego homologicznego i heterologicznego nasienia, odpowiednio lipienia oraz pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*). Proces inaktywacji polegał na ekspozycji pozyskanego nasienia na działanie promieniowania UV o intensywności $2075 \mu\text{W cm}^{-2}$ odpowiednio przez 8 i 11 min. Dokładnie 20 min po aktywacji, ikrę poddano działaniu szoku ciśnieniowego (9000 psi 5 min^{-1}) w celu odtworzenia diploidalnego stanu zarodków, polegającego na zatrzymaniu procesu usunięcia z oocytów drugiego ciała kierunkowego (gynogeneza mejotyczna). Dziedziczenie wyłącznie matczynego materiału genetycznego u uzyskanego gynogenetycznego potomstwa lipienia potwierdzono przy zastosowaniu techniki genotypowania osobników rodzicielskich i ich gynogenetycznego potomstwa. Przeżywalność gynogenetycznych lipieni rozwijających się w jajach aktywowanych przez homologiczne i heterologiczne nasienie na etapie wylęgu pływającego wyniosła odpowiednio $9,8 \pm 0,06\%$ i $16,4 \pm 0,20\%$. Kilkukrotnie wyższą przeżywalnością na tym samym etapie rozwoju charakteryzowały się lipienie z grupy kontrolnej ($54,5 \pm 0,21\%$). Odsetek zdeformowanych larw uzyskanych na drodze gynogenezy był podobny w obu wariantach i wynosił około 35%. Z kolei odsetek takich larw w grupie kontrolnej wyniósł 9,3%. Wszystkie ryby uzyskane w ramach gynogenezy mejotycznej zweryfikowano pod względem genetycznym jako samice (XX). Dziedziczenie wyłącznie matczynego materiału genetycznego potwierdzono tylko w przypadku gynogenetycznej grupy eksperymentalnej uzyskanej w wyniku zastosowania inaktywowanego nasienia pstrąga tęczowego. W wariantcie, w którym użyto inaktywowane nasienie lipienia europejskiego, około 8% badanego potomstwa gynogenetycznego charakteryzowało się domieszką genomu ojcowskiego.