

Wpływ podwójnej kriokonserwacji na odsetek ruchliwych plemników i zdolność zapładniającą nasienia ryb

Joanna Nynca¹, Sylwia Judycka¹, Ewa Liszewska¹, Stefan Dobosz², Daniel Żarski¹,
Mirosław Szczepkowski³, Maksymilian Krzyś⁴, Andrzej Ciereszko¹

¹Zakład Biologii Gamet i Zarodka, Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności w Olsztynie, Polska Akademia Nauk

²Zakład Hodowli Ryb Łososiowatych, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

³Zakład Hodowli Ryb Jesiotrowatych, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

⁴Ośrodek Zarybieniowy i Wylęgarnia Ryb Łososiowatych, PZW w Łopusznej

Celem niniejszych badań była ocena wpływu dwóch cykli zamrażania i rozmrażania na (I) odsetek ruchliwych plemników różnych gatunków ryb, tj. lipienia (*Thymallus thymallus*), pstrąga potokowego (*Salmo trutta* m. *trutta*), pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*), okonia euroazjatyckiego (*Perca fluviatilis*), jesiotra syberyjskiego (*Acipenser baerii*) i neosamców pstrąga tęczowego i pstrąga źródlanego (*Salvelinus fontinalis*) oraz (II) zdolność zapładniającą nasienia pstrąga tęczowego. Dwa cykle zamrażania i rozmrażania nasienia skutkowały uzyskaniem zróżnicowanych wartości odsetka ruchliwych plemników dla poszczególnych gatunków ryb. Nasienie lipienia (59,2%), pstrąga potokowego (49,4%) oraz okonia (34,8%) charakteryzowało się wyjątkowo wysokim odsetkiem ruchliwych plemników po podwójnej kriokonserwacji, w przeciwieństwie do nasienia neosamców pstrąga tęczowego (3,2%) oraz jesiotra syberyjskiego (7%), dla których odnotowano najniższe wartości tego parametru. Wykazano istotne korelacje między odsetkiem ruchliwych plemników w nasieniu po pojedynczej oraz po podwójnej kriokonserwacji dla większości gatunków ryb. Odsetek zaoczkowanej ikry zapłodnionej nasieniem świeżym (kontrola jakości ikry) wynosił ok. 64% i był zbliżony dla wartości uzyskanych dla nasienia po pojedynczej kriokonserwacji. Po dwóch cyklach zamrażania i rozmrażania odnotowano znaczny spadek odsetka zaoczkowanych embriionów (do ok. 48%) oraz odsetka wyklucia larw (ok. 46%). Jest to pierwsze doniesienie przedstawiające możliwość podwójnej kriokonserwacji nasienia ryb. Wcześniej zamrożone nasienie ryb można rozmrozić i ponownie zamrozić, co skutkuje stopniowym spadkiem

odsetka ruchliwych plemników, jednakże przy jednoczesnym zachowaniu jego zdolności zapładniającej. Nasze wyniki wyraźnie wskazują na skuteczność podwójnej kriokonserwacji nasienia ryb. Podejście to może być ważne dla poprawy skuteczności wykorzystania kriokonserwowanego nasienia ryb, co może potencjalnie zredukować koszty i przestrzeń niezbędną do utrzymania banku zamrożonego nasienia. Metoda podwójnej kriokonserwacji może być nowym narzędziem w pełniejszym wykorzystaniu cennych prób zamrożonego nasienia, co może zwiększyć możliwość ochrony zagrożonych gatunków ryb i osobników, które są niezwykle cenne dla akwakultury.