

Żywienie ryb a jakość gamet

Agata Kowalska

Zakład Akwakultury, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Poprawa wydajności rozrodczej stad tartowych pozwala na pozyskanie dużej liczby wylęgu i implikuje rozwój akwakultury. Takie składowe pasz jak tran i mączka rybna, ze względu na stosunek wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA) i zawartość aminokwasów są odpowiedzialne za satysfakcjonujące wskaźniki reprodukcyjne. Kwasy wielonienasycone z szeregu n-3 (C20:5n-3, kwas ikozapentaenowy EPA) i n-6 (C20:3n-6, kwas dihomo- γ -linolenowy DGLA; C20:4n-6, kwas arachidonowy ARA) regulują produkcję prostaglandyn (PG), zaangażowanych w takie procesy rozrodcze jak synteza hormonów sterydowych, sekrecja gonadotropin, rozwój gonad, produkcja gamet, owulacja i spermacja.

Modyfikacja stosunku n-3/n-6 paszy ryb zmienia skład fosfolipidów tkanek, co wpływa na ilość PG z danego szeregu i w konsekwencji na proces dojrzewania gamet. Wysoki poziom EPA oraz wartość stosunku EPA/ARA zadecydowała o wydzielaniu gonadotropin i steroidogenezie w jajnikach ryb kostnoszkieletowych, dojrzewaniu oocytów i/lub procencie wyklucia u pstrąga tęczowego i labraksa, a także wyższej śmiertelności tarlaków, spadku udziału trących się osobników i procencie wyklucia u sandacza. Stwierdzono też korelację pomiędzy stosunkiem kwasu dokozaheksaenowego DHA (C22:6 n-3) i ilością ARA a morfometrią komórek jajowych i procentem zapłodnienia ikry. Nie wykazano z kolei związku między zawartością kwasów z szeregu n-3 i n-6 w diecie z olejami roślinnymi a ruchliwością i zdolnością do zaplemnienia nasienia pstrąga tęczowego. Stwierdzono jednak, że deficyt niektórych witamin podnosi udział anormalnych oocytów i obniża koncentrację oraz ruchliwość plemników.

W celu zapewnienia optymalnych efektów rozrodu poprzez dystrybucję szczególnie istotnych składników odżywczych do gamet czas żywienia powinien wynosić od kilku tygodni (ryby karpowate, morskie okoniowate) do kilku miesięcy (ryby łososiowate) przed okresem tarła. Z kolei po tarle zastosowanie pasz wysokoenergetycznych sprzyja regeneracji organizmu i uzyskaniu wyższej masy ciała, co może korzystnie wpłynąć na efekty kolejnego rozrodu. Wzrost poziomu tłuszczu w paszy czy zastosowanie wyższych dawek na początku cyklu rozrodczego podniosło płodność (łosoś, pstrąg tęczowy, labraks, tilapia) i skutkowało wzrostem udziału trących się samic (pstrąg).

Niektóre nutriety mogą aktywować dojrzewanie gamet, owulację i spermację, a ponadto znacznie poprawić jakość otrzymywanych jaj i plemników. W związku z zastępowaniem tranu i mączki rybnej komponentami pochodzenia roślinnego i intensyfikację produkcji tworzenie dobrej jakości gamet, w oparciu o właściwe żywienie staje się niezbędnym elementem programów hodowlanych i ważnym zadaniem akwakultury.

Badania zrealizowano w ramach tematu statutowego nr S007 Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie