

Drożdże w akwakulturze

Sylwia Jarmołowicz, Zdzisław Zakęś

Zakład Akwakultury, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Szereg dobroczynnych właściwości drożdży znano już w starożytności. Współcześnie te jednokomórkowe organizmy wykorzystywane są głównie w przemyśle piekarniczym, piwowarskim, farmaceutycznym i kosmetycznym. Zawartość licznych substancji bioaktywnych (m. in. białko, aminokwasy, witaminy z grupy B, polisacharydy, kwasy tłuszczowe, fosfolipidy, poliaminy, astaksantyny oraz biopierwiastki: fosfor, selen, żelazo, potas, magnez i chrom) sprawia, iż drożdże coraz chętniej wykorzystywane są w akwakulturze. Najlepiej jak dotąd poznany i najpowszechniej stosowany w produkcji ryb jest gatunek *Saccharomyces cerevisiae*, który wraz z *Candida utilis* i *Candida tropicalis* znalazł zastosowanie w produkcji białka – SCP (ang. *Single Cell Protein*; białko stanowi 40-60% masy komórki). W paszach kilku gatunków ryb zastępowano mączkę rybną lub białko sojowe białkiem drożdży, bez negatywnego wpływu na przyrosty ryb i inne wskaźniki hodowlane. Białko to z powodzeniem stosuje się też w żywieniu krewetek i larw ryb morskich. Komercyjne preparaty drożdżowe występują w różnorodnej formie, w zależności od procesów technologicznych, jakim zostały poddane. Są to najczęściej drożdże suszone, dezaktywowane w wysokiej temperaturze (wykorzystywane m. in. jako pokarm dla solowca i wrotków). Stosowane są też uzyskane w procesie hydrolizy ściany komórkowe drożdży (bogate w oligosacharydy mannanu, polimery glukozy i chitynę o znanych właściwościach immunostymulujących u ryb) oraz ekstrakty wewnątrzkomórkowe (zawierające nukleotydy, które stymulują odporność ryb na wirusy, bakterie i infekcje pasożytnicze). Obecnie trwają intensywne badania nad wykorzystaniem żywych komórek drożdży jako preparatów probiotycznych. Prawdopodobnie wydzielane przez drożdże poliaminy stymulują mikroflorę jelitową i wzmacniają naturalne mechanizmy obronne ryb. Ciekawym rozwiązaniem są tzw. drożdże selenowe i chromowe, będące bogatym źródłem organicznych, łatwo przyswajalnych form selenu i chromu. Udowodniono, iż w organizmie ryb selen przeciwdziała utlenianiu się wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA). Choć właściwości drożdży znane są już od tysięcy lat, to w akwakulturze są one nowym i ciekawym obiektem badań o niezwykle szerokich możliwościach zastosowania.

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