

Mirosław Kuczyński

Czy istnieje możliwość zwiększenia efektywności hodowli suma afrykańskiego?

W wieloletnim sporze odnośnie kierunku zmian klimatu w skali globalnej, coraz częściej wydają się dominować zwolennicy globalnego ocieplenia. Analiza danych meteorologicznych dotyczących temperatury wydaje się jednak jednoznacznie wskazywać na postępujące ocieplenie. Równoległe prowadzony przegląd danych hydrologicznych, w przypadku Polski nie napawa optymizmem, bowiem lokalizuje nas w obszarze ograniczonej dostępności wody słodkiej. Jedynie obszar Karpat i terenów bezpośrednio przyległych ma szanse zachowania zrównoważonego bilansu wodnego. Zła sytuacja hydrologiczna w zakresie bilansu hydrologicznego opisywana jest dla części Polski położonej na zachód od linii Wisły, obejmując województwa: zachodniopomorskie, pomorskie, lubuskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, dolnośląskie, opolskie oraz część województw śląskiego, łódzkiego i mazowieckiego. Dla centralnej Wielkopolski oceny opisują wręcz stan krytyczny. Brak wody i wzrost temperatury otoczenia implikujący wzrost temperatury wody, to złe prognozy dla akwakultury, której wydajność produkcyjna i efektywność ekonomiczna mogą zostać poddane trudnej próbie. Koniecznych będzie zatem do podjęcia szereg niełatwych decyzji, dotyczących dalszego sensu utrzymywania akwakultury prowadzonej w dotychczasowy sposób, zmiany skali produkcji, zmiany technologii, czy gatunku. Wydaje się oczywiste, że preferowane będą technologie oszczędzające wodę oraz gatunki tolerujące wyższą temperaturę wody. Wprowadzanie systemów recyrkulacji (RAS), zamiana gatunków wrażliwych na bardziej tolerancyjne względem temperatury i jakości wody stały się faktem już dziś. Wydaje się także, że wobec słabnących możliwości zaopatrzenia w wodę, dochodzić będzie do koncentrowania produkcji na jak najmniejszym obszarze, by w dostępnej objętości wody produkować ryby w jak największym zagęszczeniu. W tak ujętej akwakulturze, chów suma afrykańskiego w systemach recyrkulowanych wydaje się wręcz podejściem modelowym. Gatunek ekstremalnie tolerancyjny wobec zgęszczenia, wysokiej temperatury, czy obciążenia wody własnymi metabolitami, dostarczający w tak trudnych, wysiłonych warunkach mięsa o jakości nie tylko szeroko akceptowanej przez konsumentów, ale wręcz poszukiwanej. Nie jest także sum afrykański gatunkiem wolnym od wad. Wywodząc się z klimatu tropikalnego, wymaga ciepłej wody, zatem konieczne jest lokalizowanie chowu w zamkniętych, izolowanych termicznie budynkach (zima). Ewoluuąc w trudnych warunkach

kontynentu afrykańskiego wykształcił także własny mechanizm izolacyjny w postaci grubej, pozbawionej łusek skóry. Skóry, która by sprostać mechanicznym bodźcom w okresie wysychania zbiorników wodnych, wyjątkowo obfituje w kolagen. Sum afrykański szybko dojrzewa płciowo, zatem znaczną część odpadu z przetwarzania, szczególnie u samic stanowią gonady. Suma odpadów z przetwarzania do czystego mięsa w postaci filetów wynosi około 50%, co powoduje oczywistą potrzebę rekompensowania kosztu produkcji podwyższeniem ceny fileta. To z kolei może wywoływać zmniejszenie zainteresowania konsumentów kierujących się ceną. Zatem, możliwa do osiągnięcia efektywność chowu powinna zostać wzbogacona o efektywność w zagospodarowaniu odpadów. Zamiast pozbywać się ich w charakterze UPPZ kat. 3, płacąc dodatkowo za utylizację, warto rozważyć ich wykorzystanie do wygenerowania dodatkowego dochodu.

Okolo 20 lat temu, opracowany został modelowy projekt w tym zakresie. Projekt całościowy, obejmujący komplementarny układ działań, z których większość umożliwia generowanie cząstkowych, dodatkowych zysków. W założeniach projektu, ciężar uwagi zwrócony został na możliwość generowania dodatkowego zysku, pochodzącego z precyzyjnie kierowanego wykorzystania odpadów poubojowych. Analizy skoncentrowano na kolagenie rybnym, jako produkcie o silnym popycie rynkowym, gdzie w podejściu surowcowym, jednogatunkowy kolagen rybi o stałych parametrach wynikających z jednolitych warunków chowu, osiąga ceny dochodzące do 24-26 tysięcy USD za jedną tonę. W gotowych natomiast zastosowaniach (gł. Farmacja i kosmetyka), cena ta ulega wielokrotnemu zwiększeniu. W odniesieniu do sumy afrykańskiego, ogromnym atutem była ciepłolubność gatunku, bowiem surowiec pochodzący od ryb zimnolubnych jest niezbyt przydatny, ze względu na zbyt niską wartość Bloom'a (skłonność do żelowania), natomiast ryby ciepłolubne dostarczają znacznie bardziej wartościowego produktu, w przypadku sumy afrykańskiego o parametrach zbliżonych do kolagenu wieprzowego. W podziale tuszy sumy, skóra stanowi 6-7%, natomiast zawartość kolagenu jest bardzo wysoka, dochodząca do 18-19%. W ten sposób, z nieco poniżej 100 ton sumy możliwe jest wyprodukowanie 1000 kg kolagenu. Na tym jednak nie zakończono rozważań, bowiem pozostała po ekstrakcji kolagenu część skóry, z powodzeniem może zostać przekształcona w mączkę rybną. W masie sumy afrykańskiego, 9% udziału przypada na szkielet, który w wyniku prostych działań przetwórczych może zostać przekształcony w mączkę kostną, możliwą do wykorzystania w przemyśle paszowym lub w nawóz wapniowo-fosforowy dla celów ogrodniczych i rolniczych. Pozostała część odpadu poprzetwórczego (gonady, inne organy wewnętrzne) z powodzeniem może być

wykorzystana do produkcji karmy dla zwierząt domowych, wobec której wzrost zapotrzebowania w latach 2019-2024 szacuje się na około 34%. Prezentowany projekt pozwala na snucie rozważań, czy konieczne jest doprowadzanie produkowanego sumu do osiągnięcia wielkości konsumpcyjnej, czy też możliwe jest wykorzystanie znacznie mniejszych ryb, jako surowca technicznego. Wyniki analiz wskazują bowiem, że młode, intensywnie rosnące sumy prezentują znacznie wyższy udział kolageny w tkankach i teoretycznie możliwe by było wykorzystanie w całości ryb o masie jednostkowej wynoszącej ok. 150-200 g., z pozostającym w dalszym ciągu materiałem do produkcji mączek, czy karmy, bez dodatkowej presji w postaci konieczności sprzedaży mięsa do konsumpcji przez człowieka. Równocześnie, w przypadku osłabienia zapotrzebowania na mięso jako produkt konsumpcyjny dla człowieka, zawsze istnieje możliwość wykorzystania nadwyżki do produkcji karmy dla zwierząt, czy w ostateczności mączki rybnej.

Wykorzystanie odpadów poprzetwórczych to jednak nie koniec możliwości zamykania cyklu. Odpływająca z produkcji ryb żywną, ciepłą wodę pochodzącą głównie z czyszczenia filtrów, z powodzeniem można wykorzystać do fitotronowej produkcji glonów jednokomórkowych, które po wysuszeniu znajdują odbiorców w dietetyce lub przemyśle paszowym. Możliwe jest także wykorzystanie glonów w łańcuchu dalszych przekształceń. Olej, stanowiący od 30 do 50% masy glonów może być wykorzystywany z powodzeniem w przemyśle paszowym lub kosmetycznym, bądź też, po estryfikacji staje się cennym dodatkiem paliwowym. Pozostała po ekstrakcji oleju frakcja węglowodanowa komórek glonów, w wyniku procesów fermentacyjnych staje się źródłem etanolu do zastosowań technicznych lub paliwowych.

Akwakultura dostarczająca wysokowartościowej żywności ma wymiar oczywisty, natomiast uzupełnienie tej oferty zastosowaniami technicznymi odpadów przynoszącymi dodatkowe zyski, należy traktować jako podejście innowacyjne. Nie mniej istotną cechą takiego podejścia, jest także dążenie do zamykania systemów produkcyjnych w cykle, które ząbając się tworzyć nogą akwakulturę niemal lub zupełnie bezodpadową, z jednoczesnym podniesieniem efektywności prowadzonej produkcji, zmierzającą w kierunku błękitnego rozwoju.