

Leonard ŁUKASZUK  
UW Warszawa



## „Akwakultura” i nowe problemy ochrony środowiska morskiego – z międzynarodowej perspektywy\*

1. Zagadnienie akwakultury, rozumianej tradycyjnie jako hodowla organizmów zwierzęcych i roślinnych w śródlądowych i morskich akwenach jest obecnie coraz częściej analizowane w kontekście ochrony środowiska naturalnego. Wynika to z ukształtowanych przez społeczność międzynarodową i doświadczenia praktyki zasad zintegrowanego traktowania tego środowiska. Realizowaniu tych zasad służą określone regulacje prawne: międzynarodowe, regionalne i krajowe. W skali międzynarodowej zasady te – i odpowiednie regulacje prawne, są kształtowane w ramach systemu ONZ, głównie poprzez takie organizacje jak FAO i WHO, a w skali regionalnej najczęściej uwagi poświęca im Unia Europejska oraz Australia i współpracujące z nią kraje Azji Południowo-Wschodniej. Godne uwagi są także pionierskie w swych założeniach naukowo-technicznych i praktycznym wykonaniu działania podejmowane przez zespoły badawcze w Izraelu oraz na Tajwanie. O tych ostatnich sygnalizowano już w artykule publikowanym w „Studia Ecologiae et Bioethicae” 4/2006, s. 336–337.

Z regulacji prawnych, odnoszących się w szerszym zakresie do ochrony środowiska wodnego, m. in. także w kontekście akwakultury, na uwagę zasługuje Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza z Montego Bay z 1982 r. (art. 61 i 196), a także: gdańska Konwencja o rybołówstwie i ochronie żywych zasobów w Morzu Bałtyckim i Bełtach (1973, art. X. lit. e); Konwencja Międzynarodowej Rady Badań Morza z 1964 r. i promowana przez nią najstarsza w świecie morska organizacja naukowo-badawcza – ICES działająca od 1902 r. w Kopenhadze (art. 1 i 2) oraz art. 15 i załącznik VI, przepis 3 helsińskiej Konwencji

\* Szerzej zagadnienia te przedstawia autor niniejszego artykułu w studiach publikowanych w „Prawie Morskim” (rocznik Komisji Prawa Morskiego PAN, 2007/8) oraz w kwartalniku UW „Stosunki Międzynarodowe-International Relations” t. 36, 2007.

o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego z 1992 r. (Dz. U. 2000, nr 28, poz. 346).

Zagadnienia akwakultury w szerokim kontekście ochrony środowiska zostały ujęte w regulacjach FAO i Unii Europejskiej. W przypadku FAO dotyczy to przede wszystkim „Kodeksu odpowiedzialnego rybołówstwa” (Code of conduct for responsible Fisheries) oraz działalności powołanego w 2000 roku Podkomitetu ds. Akwakultury w Komitecie Rybołówstwa tej organizacji.

W Unii Europejskiej, w ramach Wspólnej Polityki Rybołówstwa UE, utworzono specjalny fundusz strukturalny oraz wydano stosowne dyrektywy i inne dokumenty sterujące działaniami zoologicznymi w środowisku wodnym, w związku z rozwijanymi na dość szeroką skalę projektami w dziedzinie akwakultury – tj. hodowli ryb i skorupiaków, m. in. z uwzględnieniem ochrony bioróżnorodności i ekosystemów.

2. Istotne znaczenie dla akwakultury i ochrony środowiska wodnego, morskiego, mają przedstawione przez Komisję Wspólnot Europejskich ustalenia i propozycje w „Zielonej Księdze”, zatytułowanej: „W kierunku przyszłej unijnej polityki morskiej: europejska wizja oceanów i mórz” (Bruksela, 7. 6. 2006, COM/2006/275 wersja ostateczna. SEC/2006/689).

W prezentowanym opracowaniu skupiamy głównie uwagę na zagadnieniach akwakultury i ochrony środowiska morskiego, oferowanych do konsultacji i dyskusji przez wymienioną Komisję w tym dokumencie. Są one bowiem szczególnie znaczące w szerszym kontekście, zorientowanej regionalnie i globalnie polityce morskiej Unii Europejskiej. Nie przypadkowo więc na konsultacje wewnętrzne przeznaczono okres roczny – tj. do 30 czerwca 2007 r.

„Zielona Księga” zapoczątkowuje dyskusję na temat przyszłej polityki morskiej i związanej z nią polityki ochrony środowiska wodnego, morskiego, w Unii Europejskiej, ale ma też i szersze znaczenie. Dotychczas polityka ta w różnych sektorach gospodarki morskiej, w tym w gospodarce rybackiej oraz w ochronie środowiska morskiego, była opracowywana i prowadzona dla każdej z tych dziedzin oddzielnie. A taka niespójność mogła prowadzić – i niekiedy prowadziła, do podejmowania działań nawet już w swych założeniach sprzecznych, co mogło być szkodliwe zwłaszcza dla szczególnie wrażliwego środowiska morskiego. Holistyczne podejście do mórz i oceanów i ich środowiska jest niezbędne dla osiągnięcia niezbędnej równowagi między ekonomicznym, społecznym i środowiskowym wymiarem zrównoważonego rozwoju. Wynika ono także z założeń tzw. strategii lizbońskiej UE.

Europejska polityka morska, ukierunkowana na morza i oceany ma być zintegrowana, międzysektorowa i multidyscyplinarna, oparta na solidnej, pogłębionej teoretycznie i empirycznie wiedzy o funkcjonowaniu i możliwościach zachowania zrównoważonego środowiska morskiego i jego ekosystemów. Zakłada się

konsekwentne stosowanie w praktyce zasad i procedur zarządzania opartego na ekosystemie i wspartego wiedzą naukową, z uwzględnieniem odpowiedniej „strategii tematycznej” dotyczącej środowiska morskiego. Przygotowano stosowny wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie środowiska morskiego (COM/2005/505 wersja ostateczna. [http://ec.europa.eu/environment/water/marine/dir\\_50\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/marine/dir_50_en.pdf) „Podejścia krajowe do spraw morskich”).

Utrzymanie czołowej pozycji Europy na świecie w gospodarce morskiej zależy zwłaszcza od takich czynników jak transport morski, technologie stoczniowe, turystyka i energetyka morska, w tym ta korzystająca ze źródeł odnawialnych, ale także i od rosnącego potencjału akwakultury i biotechnologii morskiej. Wynika to z badań irlandzkiego Instytutu Morskiego z marca 2005 r. (Douglas-Westwood Limited, Seria prognoz morskich nr 1).

Z opublikowanego w 2004 r. raportu Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) pt. „Stan światowej gospodarki rybackiej i akwakultury” wynika, iż większość wzrastającego popytu konsumpcyjnego na ryby będzie musiała być zaspakajana przez akwakulturę. Będzie to wyzwaniem nie tylko dla konkurencji, dla rynku, ale także i dla stosowania zasad zrównoważonego rozwoju, tak aby rozwój akwakultury był bardziej niż dotychczas przyjazny dla środowiska morskiego, które zanieczyszcza. Przewiduje się, że z tych względów akwakultura mogłaby być przeniesiona dalej od brzegu, co wymaga dalszych badań i opracowania technologii hodowli ryb i innych organizmów zwierzęcych w klatkach w morzu. Zajmuje się tym „Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego: Strategia akwakultury europejskiej”, COM/2002/511, wersja ostateczna). Według danych z 2004 r. z opracowania „Wspólna polityka rybołówstwa (CFP) w liczbach” w sektorze rybołówstwa UE jest zatrudnionych 526 tys. osób, a UE jest jedną ze światowych potęg w rybołówstwie i największym rynkiem na przetworzone produkty rybne, także i te pochodzące z akwakultury.

Znaczenie dobrego stanu środowiska morskiego dla zrównoważonego rozwoju i wykorzystywania europejskich zasobów morskich jest bezsporne. Pogorszenie stanu tego środowiska zmniejsza nie tylko jego potencjał biologiczny, ale ma także skutki gospodarcze i społeczne. Dlatego też w ochronie europejskiego środowiska morskiego istotne znaczenie ma polityka bezpieczeństwa morskiego. Zagadnieniom tym był poświęcony m. in. „Bałtycki Kongres Bezpieczeństwa Europejskiego. Jurata 2006” (zob. publikacja pod tym tytułem wydana przez Fundację „Mare Nostrum”, Sopot 2007) z udziałem parlamentarzystów UE i przedstawicieli państw nadbałtyckich. Stosowane jest ściśle monitorowanie i rygorystyczne egzekwowanie wdrażania istniejących przepisów prawnych. Zwiększono liczbę kontroli na wodach terytorialnych UE i inspekcji w portach, wprowadzono częściową harmonizację sankcji karnych za zanieczyszczanie środowiska (zob. Dyrektywa 2005/35/WE i decyzja ramowa 2005/667/JHA). Stworzono także Europejską Agencję Bezpieczeństwa

Morskiego (EMSA). Komisja Europejska przedstawiła ostatnio w odniesieniu do tych dziedzin tzw. trzeci pakiet propozycji, których celem jest wzmocnienie istniejącego systemu prawnego m. in. w odniesieniu do towarzystw klasyfikacyjnych, państwowych urzędów kontrolnych w portach, monitorowania ruchu morskiego, odpowiedzialności państw bandery, postępowań w sprawie wypadków morskich i odpowiedzialności właścicieli statków (zob. COM/2005/585 wersja ostateczna). Według opinii organizacji p.n.: „Współpraca Subregionalna Państw Morza Bałtyckiego” (BSSSC) – bezpośredni udział ponad 40 regionalnych organów we wspieranym przez Interreg projekcie „Baltic Master” służy wdrażaniu wiedzy o zarządzaniu bezpieczeństwem morskim.

Zakłada się, że ratyfikacja dwóch, przygotowanych przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO) konwencji tj.: „Międzynarodowej konwencji o kontroli szkodliwych systemów przeciwporostowych stosowanych na statkach” (AFS) oraz „Międzynarodowej konwencji o kontroli wód balastowych i osadów ze statków oraz postępowania z nimi” (BWM) – może przyczynić się do poprawy stanu środowiska morskiego. W wodach balastowych znajdują się bowiem często tzw. gatunki inwazyjne, mające ujemny wpływ na środowisko morskie, stąd też wspierane są przez Komisję Europejską odpowiednie metody oczyszczania tych wód. (Służą temu programy ramowe – np. TREBAWA).

Upowszechniane są też wyniki badań związanych ze środowiskiem morskim prowadzonych na skalę regionalną i światową. Planuje się wykorzystanie do obserwacji ekosystemu oceanów najbardziej oddalonych regionów morskich UE, także w wyłącznych strefach ekonomicznych i szelfach kontynentalnych określonych państw, za ich zgodą. Chodzi tu m.in. o badanie zjawisk związanych ze zmianami klimatycznymi, co ma wpływ na liczebność i rozmieszczenie stad ryb morskich, morski łańcuch pokarmowy, rafy koralowe i zdolność absorbowania emisji dwutlenku węgla z powietrza, pochodzącej głównie ze statków morskich i z samolotów.

Istotne znaczenie ma tzw. błękitna biotechnologia, tj. wytwarzanie nowych produktów dzięki wykorzystywaniu różnorodności biologicznej mórz, co wiąże się zarówno z akwakulturą jak i wytwarzaniem leków, kosmetyków oraz środków żywności. W ekosystemach wodnych żyje 80% organizmów występujących na świecie. Dlatego też w „Zielonej Księdze” wysunięto postulat, aby wykorzystując ten wysoki potencjał biotechnologii morskiej „jak najszybciej podjąć skuteczne działania służące osiągnięciu [zawarciu] wielostronnej umowy chroniącej różnorodność biologiczną w morzach w ramach Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza (UNCLOS). Byłoby to zgodne z unijnym celem zatrzymania spadku różnorodności biologicznej w UE do 2010 r., ustalonym na szczycie w Göteborgu” (Rada Europejska, Göteborg 15–16.06.2001, konkluzje Prezydencji).

Zakłada się przy tym możliwość wykorzystania „proekologicznych funduszy inwestycyjnych” do udostępnienia dodatkowych funduszy finansowania ryzyka na eko-innowacje w dziedzinach związanych z morzem, morskimi technologiami środowiskowymi i biotechnologią, poprzez ustanowienie odpowiednich „morskich funduszy inwestycyjnych”.

Wspólnota Europejska dąży do ustanowienia odpowiednich regulacji prawnych dla sektora rybołówstwa z udziałem tworzonych regionalnych komitetów doradczych, których opinii Komisja zasięga przy rozpatrywaniu kwestii przyszłego prawodawstwa mającego wpływ na politykę rybołówstwa w danym regionie.

Dąży się do tego, aby zgodnie z jednym z ustaleń Światowego Szczytu Zrównoważonego Rozwoju w Johannesburgu (2002), do 2015 roku zostały zachowane zasoby ryb na poziomie zapewniającym zrównoważony odłów lub odbudowanie tych zasobów do takiego poziomu. Ograniczenie nadmiernych odłowów (połowów) ma zmniejszyć oddziaływanie na środowisko morskie i skalę odrzutów ryb, a jednocześnie zwiększyć rentowność rybołówstwa.

Zakłada się, iż w wyniku zintegrowania regulacji prawnych rybołówstwo zyska na istniejącej interakcji między nim a innymi sektorami gospodarki morskiej. Przepisy w sprawie planowania przestrzennego, używania toksyn czy substancji odżywczych w środowisku morskim, a także dotyczące planowania rozbudowy portów i infrastruktury mają także wpływ na rybołówstwo. Samo zaś rybołówstwo może wywierać wpływ na wrażliwe siedliska i gatunki, takie jak ssaki i ptaki morskie. Odpowiednie dostrzeganie powiązań między tymi dziedzinami może przyczynić się do zmniejszenia wyrażanej obawy, że rybołówstwo jako sektor gospodarki morskiej dźwiga nieproporcjonalnie dużą część odpowiedzialności za stan i poprawę środowiska morskiego. Jest bowiem łatwiejsze do identyfikowania w tym środowisku i do odpowiedniego sterowania, niż wiele innych podmiotów czyniących w nim szkody.

Istotnym problemem jest przystosowanie się do zagrożeń występujących na wybrzeżach morskich. Konieczne są bardziej wszechstronnie zaprojektowane i realizowane strategie adaptacji, tak aby uwzględniając czynniki ryzyka dla infrastruktury na wybrzeżach i na morzu, odpowiednio organizować jego ochronę oraz ekosystemów morskich, podtrzymujących działalność w środowisku morskim. Ale uwzględniać należy także zagrożenia powodowane działalnością ludzi, na przykład w wyniku zanieczyszczeń przypadkowych lub związanych z użytkowaniem statków, albo też z różnymi nielegalnymi działaniami – jak przemyt, nielegalna migracja drogą morską, piractwo i terroryzm na morzach. UE współpracuje z USA w ramach tzw. inicjatywy dotyczącej bezpieczeństwa kontenerów (CSI – zob. Dz. U. L 304 z 30. 09. 2000) – po atakach terrorystycznych z dnia 11 września 2001 r.

Na bardziej skuteczną ochronę środowiska ma wpływ odpowiednie zarządzanie tzw. strefą styku lądu z morzem. Ekosystemy: lądowy i morski łączy duży

napływ wód z rzek, niosących ładunek nie rozkładany biologicznie, odkładający się później w morzach, na co są szczególnie narażone płytkie i półzamknięte akweny Bałtyku.

Istotnym, nowym elementem dla ochrony środowiska wodnego jest obecnie polityka UE przechodzenia z transportu lądowego na transport wodny. W zintegrowanym systemie transportu w UE nabiera znaczenia żegluga przybrzeżna i tzw. autostrady morskie. Stąd też w tym kontekście ważne jest odpowiednie pogodzenie rozwoju transportu wodnego lądowego i transportu morskiego z ochroną przyrody. Istnieją jak wiadomo ograniczenia nałożone przez przepisy UE dotyczące sieci – Natura 2000 oraz dyrektywami: ptasią i siedliskową. (Zob. Dyrektywa Rady w sprawie ochrony dzikiego ptactwa 79/409/EWG; Dz. U. 103 z 25.4.1979 oraz dyrektywa Rady w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory 92/43/EWG, Dz. U. L 206 z 22.07.1992).

Planowanie przestrzenne UE na potrzeby rozwijającej się gospodarki morskiej ma opierać się na podejściu ekosystemowym, określonym w strategii tematycznej dla środowiska morskiego, z uwzględnieniem udzielania zezwoleń, wspierania określonych działań, ale i nakładania na nie ograniczeń.

Optymalne wykorzystywanie pomocy finansowej dla regionów wybrzeża w ramach tzw. polityki spójności przewiduje m.in. tak wspieranie infrastruktury ochrony środowiska, wspierania współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w ramach europejskiego instrumentu partnerstwa i sąsiedztwa. Ma to ułatwiać rozwiązywanie wspólnych problemów dla krajów leżących nad tymi samymi morzami, jak np. Morze Bałtyckie, Morze Śródziemne, Morze Czarne.

Kształtowanie polityki morskiej, także tej związanej z ochroną środowiska, wymaga zwiększenia wewnętrznej koordynacji. Przykładem może tu być ONZ, gdzie utworzono Biuro ONZ ds. Morza w celu zapewnienia sprawniejszej koordynacji polityki dotyczącej morza, realizowanej w ramach dwunastu różnych organizacji Narodów Zjednoczonych. Komisja Europejska zamierza dokonać przeglądu prawodawstwa Wspólnot Europejskich, dotyczącego poszczególnych sektorów i regionów nadmorskich, aby ustalić występujące w nich sprzeczności i doprowadzić do ich usunięcia.

Komisja Europejska, w swej strategii tematycznej dla środowiska morskiego wskazała, że morskie planowanie przestrzenne powinno być wprowadzone do ekosystemów regionalnych, z odpowiednim udziałem państw członkowskich UE, przy współpracy z organizacjami regionalnymi związanymi z morzem, takimi jak: Komisja Helsińska (HELCOM) na Bałtyku, Komisja Oslo-Paryż dla Północno-Wschodniego Atlantyku (OSPAR), Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska – Śródziemnomorski Plan Działań (UN-MAP) oraz proces barceloński dla Morza Śródziemnego, a także z innymi organizacjami zajmującymi się rybołówstwem. Wprowadzenie jednak odpowiednich zasad i procedur takiej współpracy będzie wymagało odpowiednich regulacji prawnych UE.

Międzynarodowe zasady działań globalnych w dziedzinie ochrony środowiska morskiego zostały ustalone w Konwencji NZ o prawie morza z 1982 r. oraz innych związanych z nią regulacjach. W „Zielonej Księdze” podnosi się jednak postulat, aby opracować taki system prawny dotyczący morza, oparty na teźże Konwencji, aby odpowiadał on nowym wyzwaniom związanym z ochroną środowiska morskiego. Państwa nadmorskie mają – w wyniku regulacji Konwencji NZ z 1982 r. w swych wyłącznych strefach ekonomicznych i cieśninach międzynarodowych utrudnioną jurysdykcję nad okrętami przechodzącymi w ruchu tranzytowym i powodującymi na skutek wypadków duże zagrożenie dla tych państw, powodowane rozległymi zanieczyszczeniami wód morskich. Państwa te mają przez to trudności w wypełnianiu swych obowiązków wynikających ze wspomnianej Konwencji z 1982 r. w zakresie ochrony środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami. Priorytetem dla wspólnoty międzynarodowej jest obecnie ochrona środowiska morskiego i różnorodności biologicznej w wodach będących poza jurysdykcją państw. I w tej kwestii wymagają wyjaśnienia relacje między Konwencją NZ o prawie morza a Konwencją w sprawie różnorodności biologicznej. Istnieje też potrzeba przygotowania globalnej oceny środowiska morskiego m.in. z udziałem państw członkowskich Unii Europejskiej. UE zamierza zająć stanowisko w sprawie wsparcia międzynarodowego nadzoru nad eksploatacją głębinowych zasobów genetycznych.

Duże szkody środowisku morskemu przynoszą szeroko rozpowszechnione praktyki nielegalnych, nie dokumentowanych i nieuregulowanych prawnie połowów (IUU), (o czym szerzej Raport z 26. sesji Komitetu FAO ds. Rybołówstwa, Rzym, 7/11.03.2005). Rozwiązywaniem tych problemów zajmuje się wspierany przez Komisję Europejską paryski Zespół ds. Operacji na otwartym Morzu (Zob. <http://www.high-seas.org>) oraz nowa Wspólnotowa Agencja Kontroli Rybołówstwa (Zob. <http://ec.europa.eu/fisheries/agency/index-en.htm>).

Ze względu na bardzo zróżnicowane realia geograficzne, tj. ekologiczną charakterystykę poszczególnych europejskich wód przybrzeżnych oraz strukturę i intensywność działań związanych z morzem, prowadzonych na ich obszarze, w tym zwłaszcza z uwagi na turystykę przybrzeżną, w dokumentach UE zaproponowano, aby zarządzanie oparte na ekosystemach bazowało na planowaniu regionalnym. Z przyczyn ekologicznych i ekonomicznych planowanie przestrzenne powinno być odpowiednio zróżnicowane i wdrażane dla każdego z regionów europejskich oddzielnie. Wraz z przystąpieniem do UE Rumunii i Bułgarii także część Morza Czarnego staje się częścią unijnych wód przybrzeżnych.

We wdrażaniu polityki morskiej UE istotne znaczenie ma wspieranie współpracy służb granicznych Morza Bałtyckiego, Morza Śródziemnego, na północno-wschodniej części Atlantyku oraz w regionie Morza Barentsa i Spitsbergenu.

Na Konferencji ministerialnej w sprawie zrównoważonego rozwoju rybołówstwa na Morzu Śródziemnym (Wenecja, 25–26.11.2003, <http://ec.europa.eu/>

fisheries/news-corner/autres/ confmed03-en.htm.) analizowano m. in. kwestię „niespójnej sytuacji” w związku z utworzonymi przez państwa wyłącznymi strefami ekonomicznymi (EEZ) oraz strefami ochronnymi łowisk (FPZ). W kwestii rybołówstwa uzgodniono wówczas, iż lepsze zarządzanie nim może zapewnić bardziej efektywna jurysdykcja państw nadbrzeżnych nad ich wodami oraz zainicjowane przez UE środki dyplomatyczne na rzecz odpowiedniej koordynacji działań w morskiej polityce sąsiedztwa krajów śródziemnomorskich.

3. Istotne znaczenie dla Unii Europejskiej ma akwakultura, w tym zwłaszcza hodowla ryb, wspomagająca przemysł przetwórczy. Sektor akwakultury UE wytwarza rocznie 1,3 mln ton ryb i zapewnia – w przeliczeniu – 57 tys. pełnoetatowych miejsc pracy.

Akwakultura obejmuje tradycyjnie hodowlę ryb morskich, skorupiaków morskich oraz hodowlę ryb słodkowodnych. UE wspiera finansowo rozwój akwakultury w ramach powołanego w 1993 r. funduszu strukturalnego ds. „sterowania” rybołówstwem: Financial Instrument for Fisheries Guidance (FIFG). Dopłaty, w myśl prawa UE, nie mogą być realizowane w przypadku gdy dany projekt intensywnej hodowli nie był wcześniej oceniony z punktu widzenia jego wpływu na środowisko naturalne. Nowe projekty dotyczące akwakultury, a także bieżące ich funkcjonowanie wymaga odpowiednich zezwoleń władz miejscowych, co wynika m.in. z wprowadzania regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska.

Komisja Europejska zainicjowała w 2002 r. strategię zrównoważonego rozwoju akwakultury w krajach członkowskich. (Zob. „A strategy for a sustainable development of European aquaculture”. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brussels, 19.09.2002.COM/2002/511 final; <http://govdo.cs.aquake.org/cgi/reprint/2004/1017/10170080.pdf>). Akwakultura jest także postrzegana jako czynnik wpływający szkodliwie na środowisko wodne. Strategia dla rozwoju akwakultury w krajach UE jest koherentna ze strategią globalną ochrony środowiska. Unia Europejska jest stroną Konwencji NZ o różnorodności biologicznej oraz „Kodeksu odpowiedzialnego rybołówstwa” przyjętego przez FAO.

Unia Europejska zwraca w swej polityce uwagę na czynniki wpływające na zanieczyszczenie środowiska wodnego przez eutrofizację antropogeniczną oraz na jego stan bioróżnorodności przez ciągły napływ dzikich ryb, wprowadzanie obcych gatunków i organizmów modyfikowanych genetycznie, co w przeszłości było korzystne gospodarczo w akwakulturze.

Unia Europejska odnosi się do tych kwestii we „Wniosku dotyczącym Rozporządzenia Rady w sprawie wykorzystania w akwakulturze gatunków obcych i nie występujących na danym obszarze”. Inwazyjne gatunki obce są uważane za jedną z głównych przyczyn utraty bioróżnorodności w krajach Unii



Europejskiej oraz w skali światowej. Komisja Europejska w Planie działań na rzecz bioróżnorodności w rybołówstwie (zob. COM/2001/162, vol. IV) zobowiązała się do dokonania gruntownej oceny potencjalnego oddziaływania gatunków nierodzimych w akwakulturze i do popierania stosowania Kodeksu postępowania Międzynarodowej Rady Badań Morza (ICES). dotyczącego wprowadzania i przenoszenia organizmów morskich, a także Kodeksu Postępowania i Podręcznika Procedur Europejskiej Komisji Doradczej Rybactwa Śródlądowego (EIFAC). Ma to na celu rozważenie kwestii wprowadzania i przenoszenia organizmów morskich i śródlądowych w akwenach zarządzanych w UE.

Komisja przyjęła ponadto strategię zrównoważonego rozwoju akwakultury europejskiej (COM/2002/511), w której zobowiązała się też zaproponować zasady zarządzania w zakresie stosowania gatunków obcych w akwakulturze. Służy to wprowadzeniu unijnych przepisów ramowych w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony środowiska wodnego przed ryzykiem związanym z wykorzystywaniem w akwakulturze gatunków obcych. Wspomniany wniosek UE popiera dotychczas ustanowione i dobrowolnie stosowane zasady ICES i EIFAC, zaś akwakulturę określa się w nim jako: denną hodowlę małż, zarybianie łowisk oraz łowiska wykorzystujące jako podstawę swych działań techniki akwakultury.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż w Europie od końca XIX wieku wprowadzono do celów akwakultury lub ponownego zarybiania: 69 obcych gatunków wodnych, a wśród nich: 28 gatunków małż dwuskorupowych, 27 gatunków ryb, 10 gatunków glonów, 3 gatunki mięczaków brzuchonogów oraz jeden gatunek rośliny kwitnącej. (Zob. E. Leppäkoski i in., Inwazyjne gatunki wodne w Europie, 2002). Z gatunków tych dominują – pstrąg tęczowy i ostryga jadalna wielka, która stanowi 80% produkcji ostryg w skali światowej.

Przemieszczanie się gatunków nierodzimych powoduje przenoszenie pasożytów i patogenów, jak np. *Bonamia ostreae*, która w wyniku przemieszczania się ostryg z północnoamerykańskiego wybrzeża Pacyfiku spowodowała wielkie straty w zasobach ostryg rodzimych w Europie zachodniej.

Także przemieszczanie się małży dwuskorupowych może powodować niszczenie ekosystemów, bowiem towarzyszą im gatunki obce, w postaci np. *crepidula fornicata* czy *styela clava*.

Wątpliwości budzi część ustawodawstwa wspólnotowego i unijnego, czy w kontekście problemów związanych z akwakulturą jest ono w pełni adekwatne do realnych potrzeb ochrony środowiska wodnego. Dotyczy to m.in. dyrektywy 92/43/WE, tzw. dyrektywy siedliskowej, nakazującej państwom członkowskim zapewnienie, „aby celowe wprowadzanie do stanu dzikiego dowolnego gatunku, który nie jest rodzimy na ich terytorium, było uregulowane w taki sposób, by nie zaszkodzić siedliskom przyrodniczym w obrębie ich naturalnego zasięgu lub dzikiej rodzimej faunie i florze oraz, jeśli uznają to za konieczne, wprowadzenia zakazu takiego wprowadzenia”. Nie jest jednak jasne czy ustawodawstwo to obej-

muje także przypadkowe i niezamierzone wprowadzenie oraz wprowadzenie do środowiska bez drapieżników.

Dyrektywy dotyczące oceny wyników stosowania w praktyce określonych projektów dotyczących środowiska naturalnego, ich wpływu na dane środowisko, czy też stanu zdrowia zwierząt w przypadku akwakultury oraz przepisy ramowe w sprawie działań Wspólnoty w dziedzinie tzw. polityki wodnej, obejmują sytuacje szkodliwego oddziaływania ze strony gatunków obcych. Jednak nie skupiają szczególnej uwagi na specyfice różnych aspektów funkcjonowania akwakultury jako pewnego całościowo potraktowanego ekosystemu, z jego wieloma uwarunkowaniami wewnętrznymi i zewnętrznymi. W regulacjach tych nie uwzględnia się też następstw wystąpienia ryzyka związanego z możliwością rozprzestrzeniania się gatunków obcych i wynikających stąd szkód, jakie mogą zaistnieć w środowisku naturalnym. Dotychczas obowiązujące w UE regulacje prawne nie w pełni są wystarczające do regulowania różnych kwestii wykorzystywania w akwakulturze gatunków obcych. Stąd też odpowiednie dostosowanie obowiązujących przepisów jest konieczne, podobnie jak i przyszłe kompleksowe uregulowanie w UE np. w przepisach ramowych kwestii gatunków obcych.

Unia Europejska w swej strategii zrównoważonego rozwoju i zreformowanej Wspólnej Polityce Rybołówstwa uwzględnia wymogi szeroko ujętej ochrony środowiska, zwłaszcza wodnego, a także powstrzymanie utraty bioróżnorodności. Jest to zgodne z Zasadami Generalnymi zapobiegania i łagodzenia oddziaływań gatunków obcych, które mogą zagrażać ekosystemom, siedliskom i gatunkom stosownie do postanowień Konwencji o różnorodności biologicznej, ratyfikowanej przez Wspólnotę Europejską. (Zob. COM/2006/0154 final-CNS 2002/0056).

4. Godne zasygnalizowania są także podejmowane ostatnio prace badawcze związane z akwakulturą i ochroną środowiska morskiego.

Na Tajwanie utworzono w marcu 2007 r. centrum ochrony łososia rzecznego – jako laboratorium i ośrodek edukacji w Shei-Pa National Park. Taiwan Salmonn Eco Center zajmuje się z powodzeniem hodowlą tego zagrożonego gatunku. W laboratorium wyhodowano około 5 tys. narybku łososia. (Zob. June Tsai, Fish preservation center opens with a splash, "Taiwan Journal", April 13, 2007, s. 2).

U brzegów Tajwanu działa także system naukowo-badawczy, który może być wykorzystywany m.in. do weryfikowania skutków działania raf sztucznie tworzonych w celu hodowli populacji ryb, tj. w akwakulturze. Realizowany tam system elektronicznego monitoringu podmorskiego może służyć także ochronie koralowców w skali światowej. (Zob. „Studia Ecologiae et Bioethicae” 4/2006, s. 336–337).

Badania morskiego środowiska przyrodniczego, w tym m.in. raf koralowych i akwakultury prowadzi też Institute for Maritime Studies – University of Haifa

(RIMS). Wykorzystywane są sztuczne rafy i zainstalowane na morzu pełnym specjalne biofiltry, w celu redukcji niekorzystnego oddziaływania akwakultury na środowisko wodne. Podobne filtry zainstalowano także w pobliżu ferm rybnych w Szkocji, Słowenii i Grecji. Doświadczenia RIMS wykorzystywała Unia Europejska w ogólnoeuropejskim projekcie badawczym – Biofiltration and Aquaculture (BIOFAQs), skupiającym uczonych z Izraela, Szkocji, Słowenii, Grecji i Anglii w ośmiu partnerskich grupach badawczych. Reprezentują oni m.in. takie dyscypliny jak biologia, biochemia, hydrodynamika, biochemia izotopów stałych, nauki prawne (prawo porównawcze) i nauki ekonomiczne. Celem projektu jest przygotowanie syntezy z konkretnymi wnioskami. (Zob. „R.I.M.S. News”. University of Haifa. Report No. 29, 2002–2003, s. 4–7).

Z akwakulturą są związane m.in. uregulowania przyjęte w konwencjach z Lomé, dotyczące współpracy Wspólnot i Unii Europejskiej z krajami Afryki, Karaibów i Pacyfiku oraz umowy dwustronne z nadbrzeżnymi krajami Afryki, Azji i Ameryki Łacińskiej dotyczące rybołówstwa i zarządzania strefami wybrzeży<sup>1</sup>. UE realizuje tam priorytety ustalone w Agendzie 21 w celu powstrzymania degradacji środowiska morskiego i zapobiegania nadmiernej eksploatacji surowców biologicznych. Ma być skuteczniej chroniona różnorodność biologiczna tego środowiska, a zwłaszcza gatunki zagrożone, zgodnie z postanowieniami Konwencji NZ o różnorodności biologicznej.

Projekty opłacane przez UE zachęcają do prowadzenia zorientowanej perspektywnie polityki rybołówczej, opartej na zasadzie ochrony i odpowiedzialnego podejścia do ekosystemu morskiego. Wprowadzane są w życie uregulowania konwencji Narodów Zjednoczonych i tzw. Kodeksy FAO w celu uprawiania w sposób odpowiedzialny rybołówstwa także, jako swoistego segmentu szerzej pojętej akwakultury. Służy to zachowaniu zasobów biologicznych mórz, ich ochronie przed nadmierną eksploatacją. Wprowadzane są odpowiednie rygory dla zachowania chronionych gatunków. Udziela się wsparcia dla oznaczania, utrzymania i monitorowania obszarów morskich objętych ochroną oraz rozszerza się możliwości prowadzenia badań morskich. Traktowanie tzw. całościowego użytkowania mórz, z uwzględnieniem podejścia naukowego do środowiska morskiego, służy wspieraniu odpowiedzialnego korzystania z ich zasobów.

Fundusze Wspólnot Europejskich obejmują m.in. badanie raf koralowych, będących stale zagrożonym ekosystemem morskim, szczególnie z regionów Afryki,

---

<sup>1</sup> Zob. także: L. ŁUKASZUK, *Spoleczność międzynarodowa wobec aktualnych problemów gospodarczych, społecznych, ekologicznych i kulturowych związanych z morzami i ich użytkowaniem. Wybrane zagadnienia dotyczące zaangażowania systemu ONZ i Unii Europejskiej*, (w:) *Morze w cywilizacji, kulturze i stosunkach międzynarodowych*. Redakcja: E. Haliżak, W. Lizak, L. Łukaszuk, E. Śliwka SVD, Warszawa-Pięńczęno 2006 oraz L. Łukaszuk, *Podstawowe zasady międzynarodowej ochrony środowiska morskiego. Wybrane aspekty prawa, doktryny i praktyki*. „Studia Ecologiae et Bioethicae” Nr 4, Wyd. UKSW, Warszawa 2006.

Karaibów i Afryki. Projekty badania raf finansowano w ramach programu „Nauka i technologia dla państw rozwijających się” (STD) z 1983 r. Program późniejszy (ICO) objął wszystkie kraje rozwijające się. Fundusze WE na współpracę z krajami ACP wyniosły w ostatniej dekadzie XX wieku blisko 136 mln. euro. Skorzystały z nich w dużym stopniu kraje Afryki, łącznie z tymi wyspiarskimi na Oceanie Indyjskim, gdzie w specyficznych obszarach przybrzeżnych skupione są liczne gatunki flory i fauny, pochodzącej z raf koralowych i klifów oraz lagun i wydm.

W Nowej Zelandii ochronie przyrody służy tworzenie rezerwatów morskich. Pierwszy z nich powstał w 1975 r., a od roku 1990 liczba ich znacznie się zwiększyła. Do 2000 roku około 10% powierzchni wyłącznej strefy ekonomicznej Nowej Zelandii zaproponowano pod rezerwaty. Prawo nowozelandzkie o rezerwach morskich jest unikalne w skali światowej, bowiem każda organizacja może zgłaszać propozycje utworzenia rezerwatu. W 1993 r. rezerwat w Milford Sound powstał z inicjatywy organizacji zrzeszającej rybaków, mimo iż wcześniej lobby rybackie tego kraju było przeciwne tworzeniu rezerwatów morskich z obawy przed bankructwem swej branży. W 2006 r. Nowa Zelandia dysponowała 28 rezerwatami morskimi na 7,6% wód przybrzeżnych w strefie 12 mil morskich. Obszary te są administrowane przez Departament Ochrony i zakazane są tam odłowy, a badania naukowe wymagają specjalnych zezwoleń. Udostępniono je natomiast turystom dla celów rekreacji.

W Nowej Zelandii istnieją także parki narodowe i inne rezerwaty, o odmiennym statusie – dla ścisłej ochrony np. homarów (w Mimiwhangata), czy też ssaków morskich, zwłaszcza delfinów. Aby je chronić zakazano rybakom zarzucanie sieci (od listopada do lutego) w odległości 4 mil morskich od brzegu. W rezerwacie Auckland Islands usytuowanym 12 mil od brzegu chroniony jest lew morski.

W Nowej Zelandii maoryskie, tubylcze, pojęcie ochrony obszarów morskich jest odmienne niż oficjalne, państwowe. Uznając te tradycje, rząd tego kraju przyznał Maorysom specjalne prawa rybołówcze zwane „mātaaitai” i „taiapure”, umożliwiające im dokonywanie połowów w sposób tradycyjny. Ale tylko na obszarze „taiapure” lokalne plemię może łowić w celach handlowych. (Zob. <http://www.doc.govt.nz>; <http://www.stats.govt.nz>; <http://www.teara.govt.nz>; <http://www.apec.org/apec/apec-groups/working-groups/fisheries.html>).

Morskie badania naukowe, obejmujące m.in. akwakulturę, są także prowadzone od dawna na Bałtyku. Konwencja Międzynarodowej Rady Badań Morza (ICES), podpisana w Kopenhadze 12 września 1964 r. (Dz.U. 1968, nr 14, poz. 80 i 81), upoważnia tę najstarszą w świecie morską organizację naukowo-badawczą, powołaną w Kopenhadze w 1902 roku do: inicjowania i popierania badań i poszukiwań w celu poznania morza, jego żywych zasobów oraz do opracowywania programów do tego celu i organizowania badań i poszukiwań jakie mogą okazać się niezbędne. Działalność Rady obejmuje Ocean Atlantycki i morza przyległe, a głównie Atlantyk Północny.

A powstały w 1968 r. w Rostocku pozarządowy Komitet Bałtyckich Biologów Morza (Baltic Marine Biologists), skupiający uczonych ze wszystkich państw nadbałtyckich, inicjuje wspólne międzynarodowe projekty badań morza.

Wyniki prac badawczych nad akwakulturą są coraz częściej publikowane w czasopismach naukowych i książkach o takim profilu specjalistycznym.

Z czasopism na uwagę zasługuje zwłaszcza: uznane i dobrze notowane „Aquaculture Research” pod redakcją Ronalda W. Hardy i S.J. de Groot oraz „Journal of the World Aquaculture Society” pod red. Harry Daniela, wychodzący od 2006 r. Obydwa tytuły wydaje brytyjska oficyna Blackwell Publishing w Oxfordzie. W drugim czasopiśmie ogłaszane są prace o profilu biologicznym, ekologicznym i inżynierskim, dotyczące: różnych kultur hodowlanych zwierząt i roślin w środowisku wodnym, a także praktyki hodowli, ekonomiki i marketingu akwakultury. Wyniki oryginalnych prac naukowych ukazują m.in. oddziaływanie form akwakultury na jakość wodnego środowiska naturalnego.

Obszerne wprowadzenie do zagadnień biologii, metod hodowli – głównie ryb w morskim systemie akwakultury – zawiera podręcznik „Live Feeds in Marine Aquaculture” pod red. Josianne Støttrup i Lasley McEvoy, wydany w 2003 r. w oficynie Blackwell Publ.

Relacje występujące między działaniem akwakultury a środowiskiem naturalnym ma znaczenie zarówno ekonomiczne, jak i naukowe, czego wyrazem jest zainteresowanie tym problemem szerokich kręgów międzynarodowej społeczności badaczy w okresie ostatniej dekady XX wieku. Syntezę wyników tych badań krytycznie analizuje zespół autorów w pracy zbiorowej pt. „Environmental impacts of aquaculture”, wydanej w 2001 r. pod red. Kenneth D. Black przez Blackwell Publishers w Oxfordzie. Przedstawiono źródłowo udokumentowane najważniejsze wyniki badań z tego obszaru poznawczego. Ekologicznie postrzegane ekosystemy akwakultury są także przedmiotem badań uwzględniających akwakulturę jako integralną część zarządzania zasobami wodnymi i to jak stosowane tradycyjne metody ochronne mogą służyć rozwijaniu „ekologicznej akwakultury”. Ekologiczne metody mają sprzyjać „zrównoważonemu połowianiu”, karmieniu, zachowaniu odpowiedniej jakości wody oraz potrzebom rynku i stosowaniu zasad zrównoważonej akwakultury przybrzeżnej. Zagadnienia te są obszernie analizowane w książce: „Ecological Aquaculture. The Evolution of the Blue Revolution”, wydanej w 2002 r. pod red. Barry Costa-Pierce przez Blackwell Publishing. Nakreślono w niej plan rozwoju „zdrowej ekologicznej akwakultury”, służącej celom „globalnego bezpieczeństwa żywnościowego”.

Biotechnologia i genetyka w rybołówstwie i akwakulturze – to stosowanie odpowiednich technik do badania populacji dzikich, stosowanie wiedzy genetycznej w programach hodowli i w transferze genów do organizmów ryb w celu podnoszenia ich jakości i zapobiegania powstawaniu chorób. Określone programy „bezpieczeństwa biologicznego akwakultury” są przedmiotem zainteresowa-

nia organizacji międzynarodowych powszechnych<sup>2</sup>, regionalnych i krajowych, a zwłaszcza „World Aquaculture Society” (WAS). Problemem jest zwalczanie chorób i pasożytów wśród wodnych populacji hodowlanych. Zagadnieniem tym zajmowała się w 2004 r., organizowana co trzy lata, konferencja międzynarodowa WAS. Jej wyniki przedstawiają: D. Scarfe, Cheng-Sheng Lee i P.O. Bryen w książce zatytułowanej „Aquaculture Biosecurity. Prevention, Control and Eradication of Aquatic Animal Disease” (Blackwell Publ. Oxford 2006).

Dokonywane są oceny oddziaływania akwakultury na środowisko oraz jako potencjalne problemy ekologiczne mogą być zredukowane lub zmniejszone przez racjonalne zarządzanie akwakulturą.

Istnieje konieczność postrzegania skali różnorodności akwakultury i czynników oddziałujących na nie oraz na ekosystemy występujące w świecie. Budzącymi kontrowersje problemami są ucieczki z miejsc usytuowania (siedlisk) określonych gatunków, wprowadzanie gatunków obcych, „genetyczne zanieczyszczenia” przez ucieczki z ferm rybnych i rozpowszechnianie chorób z gatunków hodowlanych na populacje dziko żyjące<sup>3</sup>.

Dotychczas lekceważone przez hodowców ryb i skorupiaków sytuacje behawioralne wewnątrz hodowlanych populacji, stały się przedmiotem badań m.in. nad fizjologią stresu wśród tych populacji, agresją i kanibalizmem. Wiedza z zakresu „biologii behawioralnej” ma służyć hodowcom pomocą w polepszaniu praktyk stosowanych w akwakulturze<sup>4</sup>. Unikanie sytuacji stresu, bólu i strat fizycznych wśród populacji hodowlanych jest istotne zarówno w praktyce weterynaryjnej, jak i w pracach badawczych związanych ze swoistym „przemysłem akwakultury”. Stosowanie w akwakulturze środków uspakajających i anestezji wymaga spojrzenia na te zagadnienia także z międzynarodowej legislacyjnej perspektywy. Środki anestetyczne, występujące w organizmach hodowlanych zwierząt morskich są związane z łańcuchem pokarmowym i ryzykiem eksperymentowania<sup>5</sup>.

Tak więc istota akwakultury obejmuje głównie aspekty związane ze środowiskiem i jego ochroną. Dotyczy to cyklu reprodukcji, życia zwierząt i roślin wodnych, genetyki doskonalenia gatunków, odżywiania, ochrony przed chorobami, a także technologii oraz zagadnień gospodarki i marketingu<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> Zob. T.V.R. PILLAY, *Aquaculture and the environment*, Blackwell Publ., Oxford 2003.

<sup>3</sup> Zob. J. DAVENPORT I IN., *AQUACULTURE. The ecological issues*, Blackwell Publ, 2003.

<sup>4</sup> Zob. S. KADRI, F. HUNTINGFORD, *Aquaculture and behavior*, Blackwell Publ., 2007.

<sup>5</sup> Zob. L. ROSS, B. ROSS, *Anaesthetic and sedative techniques for aquatic animals*, Third edition, Blackwell Publ. 2007.

<sup>6</sup> Zob. J.S. LUCAS, P.C. SOUTHGATE (red.), *Aquaculture. Farming aquatic animals and plants*, Blackwell Publ. 2003.

Zasady działania związane z akwakulturą obejmują wszystkie aspekty wynikające z jej istoty oraz wymiaru komercyjnego o skali globalnej. Ostatnio, bardzo szeroki rozwój akwakultury uwidacznia także stosowane w niej elementy planowania, żywienia, reprodukcji i selekcji genetycznej. Produkcja akwakultury jest obejmowana procedurami statystyki, zorientowanej na jej integrowanie, zrównoważony rozwój i odpowiednie efekty ekologiczne, środowiskowe<sup>7</sup>.

\* \* \*

Tak więc, zagadnienia akwakultury splatają się niekiedy dość ściśle z nowymi problemami ochrony środowiska morskiego, ukazując istotne aspekty ekologiczne, ekonomiczne i prawne. Podejmowane w tych dziedzinach działania w skali krajów, regionów, oraz w skali globalnej, absorbują państwa i organizacje międzynarodowe, a także zespoły badawcze specjalistów oraz ruchy społeczne zajmujące się ochroną środowiska wodnego na dość szeroką skalę. Znaczący jest tu udział systemu ONZ, a także inicjatywy i działania podejmowane przez Unię Europejską, angażujące znaczne środki oraz potencjał intelektualny i organizatorski wielu społeczności uczonych, także we współpracy międzynarodowej.

## **Aquaculture and the new problems of sea environmental protection from the international perspective**

### SUMMARY

The author shows in his work the analysis of five basic concepts from the range of hydrosphere in the context of historical and contemporary researches. Above all, the analyses concern the international law files, European Union, Poland and basic aspects of sea environmental protection: ecological aspect, economical aspect and law aspect.

---

<sup>7</sup> Zob. T.V.R. PILLAY, M.N. KUTTY, *Aquaculture. Principles and practices*. Second edition. Blackwell Publ. 2005.