



# Zalecenia dotyczące śmieci w wodzie pochodzących z akwakultury europejskiej

AAC 2022-08

marzec 2022



Komitet Doradczy ds. Akwakultury [Aquaculture Advisory Council, AAC] wyraża wdzięczność za wsparcie finansowe otrzymane od UE





## **Indeks**

Indeks .....	2
Tło .....	3
Śmieci w wodzie pochodzące z akwakultury .....	4
Przyczyny śmieci i odpadów z akwakultury w UE .....	5
Zalecenia .....	5



## Tło

Zgodnie z definicją odpady morskie to „wszelkie trwałe, wyprodukowane lub przetwarzane materiały stałe wyrzucone, zutilizowane lub porzucone w środowisku morskim i brzegowym w wyniku działalności człowieka”, zwane także „śmieciami morskimi”. Odpady morskie uznaje się za zagrożenie dla zdrowia oceanu od czasu, gdy w latach 70. XX wieku zaczęło się rozszerzać nasze rozumienie aspektów środowiskowych działań człowieka w oceanach świata, co skłoniło przepisy międzynarodowe do zapobiegania wprowadzaniu odpadów morskich, ze szczególnym uwzględnieniem Konwencji londyńskiej, Protokołu londyńskiego oraz Międzynarodowej konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, a także stanowiło punkt zainteresowania kilku międzynarodowych konferencji naukowych organizowanych od połowy lat 80. XX wieku. Agenda ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 obejmuje Cel zrównoważonego rozwoju 14.1 zakładający poważne zmniejszenie zanieczyszczeń morskich wszelkiego typu, w tym śmieci morskich, do roku 2025.

Do niedawna punkt zainteresowania wytwarzania odpadów morskich postrzegano z perspektywy rybołówstwa oraz wkładu porzuconego, zgubionego lub wyrzuconego sprzętu połowowego. Przy rosnącej świadomości wpływu tworzyw sztucznych na środowiska wodne uwagę skupia się także na akwakulturze. Tworzywa sztuczne powszechnie wykorzystuje się w ramach chowu i hodowli ryb w morzu, na przykład w klatkach (np. w pierścieniach zagród i samych sieciach, a także w systemach do karmienia) w przybrzeżnych stawach rybnych (np. w wykładzinach stawu) oraz w hodowli skorupiaków, mięczaków i innych bezkręgowców wodnych (np. siatki do zabezpieczania omułków, urządzenia do zbierania młodych ostryg, pale do osadzania omułków). Te tworzywa sztuczne są podatne na utratę w wyniku niewłaściwej gospodarki, celowego wyrzucania lub ekstremalnych zjawisk pogodowych. Choć globalne straty tworzyw sztucznych z akwakultury do środowiska wodnego mają prawdopodobnie mniejszą objętość niż pochodzące z rybołówstwa, na całym świecie występuje ciągły wzrost akwakultury, która stanowi najszybciej rozwijający się sektor produkcji żywności o spodziewanym 37% wzroście do roku 2030 względem wskaźnika na rok 2016.

W Unii Europejskiej tą kwestią niedawno zajął się bliżej projekt Horyzont 2020, aby zapobiec śmieciom w wodzie pochodzącym z akwakultury, czyli „AQUA-LIT”. AQUA-LIT opracował „zestaw narzędzi” zawierający ponad 400 pomysłów i rozwiązań dotyczących postępowania w kwestii odpadów wodnych w sektorze akwakultury, począwszy od zapobiegania im do ich recyklingu. Takie rozwiązania współtworzyli interesariusze akwakultury w Europie na bazie barier stwierdzonych w dostępie do dobrego planu gospodarki odpadami w wodzie. Zestaw narzędzi obejmuje także informacje dotyczące portów posiadających obiekty odbioru odpadów, bazy danych na temat możliwości finansowania projektów dotyczących odpadów w wodzie, wykazu odpadów w wodzie, stanowiącego przegląd dostępnej wiedzy na temat odpadów w wodzie pochodzących z sektora akwakultury, zbioru rekomendacji dotyczących polityki państw członkowskich UE oraz konkretnych planów działania dla regionów zewnętrznych.

W ramach projektu opracowano także szereg przydatnych raportów, w tym poświęcony zaleceniom dotyczącym polityki zmniejszenia odpadów z akwakultury, wyboru dobrych praktyk stosowanych w różnych basenach morskich, przeglądu globalnych, regionalnych, europejskich i krajowych planów działania oraz dokumentów zawierających środki zmniejszenia ilości lub unikania odpadów w wodzie pochodzących z sektora akwakultury, a także ocenę potencjalnych wpływów na ten sektor do roku 2025 w odniesieniu do nieorganicznych odpadów w wodzie.

## Śmieci w wodzie pochodzące z akwakultury

W roku 2018 sektor akwakultury UE wygenerował około 74 000 miejsc pracy (około 40 000 ekwiwalentów pełnego czasu pracy) oraz 1,2 miliona ton metrycznych (mt) owoców morza o wartości handlowej około 4,1 miliarda EUR. Produkcja akwakultur w UE skupia się przede wszystkim w czterech krajach: Hiszpania (27%), Francja (18%), Włochy (12%) oraz Grecja (11%). Szacuje się, że w krajach UE-27 istnieje około 15 000 przedsiębiorstw akwakulturowych.

Sektor akwakultury w UE składa się zasadniczo z trzech głównych podsektorów o odmiennej historii i cechach: (i) ryby morskie (22% wolumenu); (ii) skorupiaki, mięczaki i inne bezkręgowce morskie (54% wolumenu) oraz (iii) chów i hodowla ryb słodkowodnych (24% wolumenu). W UE hoduje się także skorupiaki i wodorosty, ale jest to działalność na mniejszą skalę.

W przeciwieństwie do sprzętu połowowego brak jest przyjętej międzynarodowej klasyfikacji sprzętu hodowlanego. W porównaniu do akwakultury w krajach tropikalnych akwakultura klimatu umiarkowanego prowadzona w UE odbywa się w porównywalnie niewielu rodzajach systemu hodowli. Z analizy danych na temat produkcji w ramach akwakultury wynika, że w UE jej większość pochodzi z następujących systemów głównych:

1. Klatki (zwane też zagrodami) odpowiadają za około jedną trzecią (32%) produkcji akwakultury w UE, głównie w wodach morskich. Te obiekty, obecnie wykonane przede wszystkim z tworzyw sztucznych (głównie HDPE), są zdecydowanie największym użytkownikiem plastiku pod względem objętości w sektorze akwakultury.
2. Denna hodowla skorupiaków, mięczaków i innych bezkręgowców wodnych to druga pod względem wielkości forma akwakultury (24%), którą można podzielić na dwa podrodzaje, tj. hodowlę nad dnem, gdzie skorupiaki, mięczaki i inne bezkręgowce wodne podnosi się nad podłoże dna w plastikowych workach na stalowym stojaku lub na drewnianym słupie „bouchot”, bądź bezpośrednio układa na podłożu dna i hoduje właściwie bez infrastruktury „in situ”, a następnie odławia tradycyjnym sprzętem połowowym (np. włokami).
3. Skorupiaki, mięczaki i inne bezkręgowce wodne hoduje się także na linach zawieszonych pod tratwami i pływającymi takłami. Tratwy i pływające takle to dwa ważne rodzaje produkcji skorupiaków, mięczaków i innych bezkręgowców wodnych i oba opierają się na podwieszaniu lin z tworzyw sztucznych, na których zbierają się i rosną małże w wodach przybrzeżnych. Podobnie jak klatki/zagrody, one także opierają się na rozległej sieci zacumowanych lin i boi o dużej zawartości tworzyw sztucznych.
4. Większość akwakultury lądowej na pewnym etapie cyklu produkcyjnego wykorzystuje zbiorniki i kanały, szczególnie na etapie wylęgania / dojrzwania narybku, ale także wzrastania. Większość zbiorników wykonuje się z tworzyw sztucznych lub włókien szklanych, podobnie jak towarzyszącą im sieć rur zasilających / odprowadzających. Zbiorniki i kanały umieszcza się w środowisku kontrolowanym na lądzie, więc szanse przedostania się jakichkolwiek odpadów do środowiska morskiego są bardzo niewielkie.

Bardziej tradycyjne podejście do hodowli lądowej zakłada użycie stawów ziemnych. Posiadają one porównywalnie niewiele elementów z tworzyw sztucznych, choć gospodarstwa na bardziej piaszczystych glebach mogą posiadać wykładziny z plastiku lub syntetycznego kauczuku, aby ograniczyć przesiąkanie. Używają także siatki do ochrony przed drapieżnikami w postaci ptaków i zwierząt rybożernych. W UE jest niewiele przykładów sztucznych stawów ziemnych używanych do

hodowli gatunków morskich. Finlandia zgłosiła jednak zanieczyszczenie morza plastikiem pochodzącym ze stawów.

### Przyczyny śmieci i odpadów z akwakultury w UE

Projekt AQUA-LIT, choć przyjmuje do wiadomości odsłonięty charakter znacznej części akwakultury morskiej w UE, nie zajmuje się przyczynami porzucania, zgubienia lub wyrzucenia śmieci i odpadów przez akwakulturę. Poniżej podano kategorie odpadów z akwakultury:

- a) Niskie straty wynikające z rutynowych czynności hodowlanych.
- b) Ekstremalne warunki pogodowe.
- c) Niewystarczające planowanie i zarządzanie, w tym:
  1. Niewłaściwy wybór lokalizacji, modelowanie, projekt, instalacja i zarządzanie.
  2. Niewłaściwa gospodarka odpadami.
  3. Ograniczony recykling.
  4. Wycofanie gospodarstwa z eksploatacji.
  5. Brak świadomości i szkoleń.
- d) Celowe wyrzucanie.

Te czynniki utraty tworzyw sztucznych z akwakultury można powiązać w kontekście ryzyka z różnymi systemami akwakultury. Sugeruje to, że systemy akwakultury w wodach otwartych, jak zagrody dla ryb i systemy linowe do hodowli skorupiaków, mięczaków i innych bezkręgowców wodnych, są szczególnie narażone zarówno na ekstremalne warunki pogodowe, jak i rutynową utratę. Stawy przybrzeżne i w pewnym stopniu śródlądowe są mniej narażone, ale w dalszym ciągu istnieje tam ryzyko zalania w wyniku powodzi. Natomiast gospodarstwa w pełni lądowe, korzystające ze zbiorników i systemów akwakultury z recyrkulacją (RAS), są mniej narażone na powyższe zagrożenia.

### Zalecenia

AAC przekazuje szereg porad, aby zapewnić, że w odniesieniu do śmieci w wodzie akwakultura w UE będzie zrównoważona, odpowiedzialna i konkurencyjna w porównaniu z innymi systemami produkcji żywności. Ich celem są różne poziomy w hierarchii sektora akwakultury i podzielono je na szereg różnych obszarów.

#### 1. Polityka i planowanie na szczeblu UE

- 1.1. Należy opracować techniczne wytyczne dla akwakultury UE, w tym minimalne standardy instalowania, obsługi i wycofania z eksploatacji instalacji akwakultury. Te standardy powinny być wszechstronne (np. powinny dotyczyć takich kwestii, jak zapobieganie ucieczkom stada, oznaczanie i oświetlanie obiektu, a także zmniejszanie ryzyka produkcji śmieci w wodzie) i powinny umożliwiać uzyskanie certyfikatów krajowych i ewentualnie osób trzecich.
- 1.2. W ramach powyższych wytycznych technicznych należy opracować rady dotyczące zakresu, zawartości i reżimu metod oceny ryzyka dla utraty śmieci w wodzie i wpływu w ramach szerszych wymogów oceny wpływu na środowisko i społeczeństwo. Należy zachęcać do postrzegania ich jako praktycznej strategii redukcji ryzyka, a nie konieczności regulacyjnej.

- 1.3. Należy zapewnić pełną reprezentację akwakultury w planach zagospodarowania przestrzeni państw członkowskich UE w celu zmniejszenia konfliktu z innymi użytkownikami mórz, a tym samym ryzyka kolizji i innych nieprzewidzianych szkód.
  - 1.4. Należy opracować systemy w celu połączenia systemów śledzenia elementów akwakultury z danymi dotyczącymi licencji i innych pozwoleń / identyfikacji operatora.
  - 1.5. Należy współpracować z organizacjami zrzeszającymi producentów akwakultury w UE w celu określenia wspólnych problemów i potrzeb w zakresie gospodarki wszystkich członków (oraz w razie potrzeby z innymi, podobnymi organizacjami), co pozwoli określić, czy Kodeks postępowania może zapewnić zbiór standardów i dobrych praktyk w tym zakresie oraz ustalić możliwość ich wdrożenia, np. dobrowolnie, certyfikaty wydawane przez organizacje ds. rybołówstwa czy też certyfikaty podmiotów zewnętrznych.
2. Badania i rozwój
- 2.1. Należy opracować sprzęt do akwakultury, który można łatwo wycofać z eksploatacji i poddać recyklingowi po zakończeniu okresu użytkowania. Obejmować to będzie stosowanie tworzyw sztucznych o wysokiej możliwości recyklingu / ponownego wykorzystania oraz zapewnienie łatwości demontażu, przechowywania i transportu różnych elementów z tworzyw sztucznych i innych materiałów.
  - 2.2. Należy wspierać przejście z akwakultury brzegowej do prowadzonej na morzu w drodze rozwoju dużych, częściowo zamkniętych systemów wód otwartych, odpornych na różne i często ekstremalne warunki pogodowe, i umożliwiających dostosowanie do nich.
  - 2.3. Należy prowadzić badania nad zdalnym nadzorem lokalizacji i monitorowania środowiska, który zmniejszy ryzyko uszkodzeń obiektów akwakultury oraz związanego z nim wytwarzania śmieci w wodzie.
  - 2.4. Należy prowadzić dalsze badania nad wpływem śmieci w wodzie, szczególnie mikroplastiku, na ekosystem wodny i jego struktury troficzne. Należy wykorzystać takie ustalenia do określenia priorytetów gospodarki odpadami lub minimalizacji wpływu w razie utraty.
3. Zarządzanie na szczeblu firm i gospodarstw
- 3.1. Należy zachęcać przedsiębiorstwa do opracowania zapobiegawczych planów awaryjnych w celu (i) zmniejszenia ryzyka awarii sprzętu w wyniku prognozowanych ekstremalnych warunków pogodowych oraz (ii) opracowania środków i metod odzyskiwania śmieci i sprzętu utraconego w wyniku takich zdarzeń, jak opracowanie standardowych procedur operacyjnych na potrzeby zdarzeń wysokiego ryzyka.
  - 3.2. Przedsiębiorstwa zajmujące się akwakulturą powinny opracować i prowadzić spisy tworzyw sztucznych i wykonanych z nich wyrobów używanych w instalacjach, w tym rejestr zarówno zamówień, jak i utylizacji.
  - 3.3. W miarę możliwości należy używać plastikowych elementów wysokiej jakości, a jeśli dotyczy biodegradowalnych, co pozwoli nie tylko zmniejszyć ryzyko utraty, ale także wpływ po jej wystąpieniu.
  - 3.4. Personel należy powiadomić o drogach, ryzyku i wpływie śmieci w wodzie pochodzących z akwakultury oraz poddać szkoleniu dotyczącemu metod zapobiegania takim zdarzeniom lub reagowania na nie.

- 3.5. Należy zorganizować i sfinansować program lokalny usuwania śmieci w wodzie w ramach strategii społecznej odpowiedzialności biznesu. Należy współpracować z miejscowymi społecznościami, aby pokazać, że dokłada się wszelkich starań w celu zmniejszenia częstotliwości występowania utraty śmieci w wodzie oraz odzyskania utraconego materiału w odpowiednich odstępach czasu.
  - 3.6. Należy współpracować z zewnętrznymi posiadaczami znaków ekologicznych nad opracowaniem i stosowaniem miar wyników na potrzeby zarządzania śmieciami w wodzie pochodzącymi z akwakultury i zapobiegania im.
4. Zgłaszanie utraty śmieci z akwakultury
    - 4.1. Należy zapewnić, by organy decyzyjne, zarządzające i regulacyjne wdrożyły praktyczny, stabilny system raportowania śmieci w wodzie, zgodny z kontekstem różnych operacji w ramach podlegającej im akwakultury. W miarę możliwości należy to połączyć z innymi sposobami raportowania śmieci w wodzie.
    - 4.2. Należy opracować i wdrożyć protokoły i drogi raportowania przy współpracy z producentami sprzętu dla akwakultury, hodowcami, stowarzyszeniami producentów i podmiotów łańcucha dostaw, a także administracją morską i inną właściwą.
  5. Utylizacja po zakończeniu eksploatacji
    - 5.1. Należy uwzględnić prawdopodobne potrzeby dynamicznie rosnącego sektora akwakultury przybrzeżnej i morskiej w prognozach ruchu statków oraz analizach stref ogólnodostępnych w ramach powtarzalnych procesów planowania i rozwoju. Powinno to obejmować w szczególności: (i) przeniesienie i ewentualnie czasową potrzebę składowania dużych elementów infrastruktury akwakultury, paszy luzem i innych materiałów za pośrednictwem obiektów portowych, (ii) wyciągnięcie na ląd, czasowe składowanie (w tym miejsce na sortowanie i demontaż) oraz odpowiedzialną utylizację sprzętu do akwakultury, którego nie można wykorzystać ponownie/oddać do recyklingu po zakończeniu okresu eksploatacji oraz (iii) w miarę możliwości włączenie wycofanego z eksploatacji sprzętu do akwakultury w plany portu dotyczące gospodarki odpadami.
  6. Gospodarka w obiegu zamkniętym
    - 6.1. Należy zachęcać do rozwoju gospodarki w obiegu zamkniętym dla sprzętu dla akwakultury i go ułatwiać, w tym rozwoju rozszerzonej odpowiedzialności producenta, z uwzględnieniem odpowiedzialności i kosztów odzyskania, recyklingu lub innej odpowiedzialnej utylizacji sprzętu dla akwakultury po zakończeniu okresu eksploatacji. Rozszerzona odpowiedzialność producenta może przyjmować postać programów ponownego wykorzystania, odkupienia lub recyklingu.
    - 6.2. Należy rozważyć stosowanie obligacji finansowych lub podatków zatrzymanych, aby zapewnić włączenie kosztów odpowiedzialnej utylizacji (w drodze zmiany przeznaczenia, recyklingu lub zatwierdzonych metod utylizacji) w koszt działalności, za pomocą uzyskania licencji lub kupna sprzętu.
    - 6.3. Wprowadzić podejście współzarządzania między miejscowymi interesariuszami i przedsiębiorstwami zajmującymi się akwakulturą, z obszarem odpowiedzialności, w celu monitorowania, zarządzania i w razie potrzeby odzyskiwania śmieci i odpadów z akwakultury.



**Komitet Doradczy ds. Akwakultury (AAC)**

Rue Montoyer 31, 1000 Brussels, Belgium

Tel.: +32 (0) 2 720 00 73

E-mail: [secretariat@aac-europe.org](mailto:secretariat@aac-europe.org)

Twitter: @aac\_europe

[www.aac-europe.org](http://www.aac-europe.org)