

Stowarzyszenie Rybaków Łódziowych „Mierzeja”

**Ochrona i odbudowa morskiej
różnorodności biologicznej
i ekosystemów morskich w ramach
zrównoważonej działalności połowowej,
polegającej na zbieraniu utraconych
narzędzi połowowych i odpadów morskich**



Czysty Bałtyk

Piotr Prędko

**Ochrona i odbudowa morskiej
różnorodności biologicznej
i ekosystemów morskich
w ramach zrównoważonej
działalności połowowej,
polegającej na zbieraniu
utraconych narzędzi połowowych
i odpadów morskich
[Projekt: „Czysty Bałtyk”]**



© A. KASSOLIK

RAPORT KOŃCOWY
z działań prowadzonych w roku 2017

Kąty Rybackie, grudzień 2017

Raport końcowy z działań prowadzonych w roku 2017
przez **Stowarzyszenie Rybaków Łódziowych**
„Mierzeja”

Publikacja zrealizowana w ramach projektu
„Ochrona i odbudowa morskiej różnorodności
biologicznej i ekosystemów morskich w ramach
zrównoważonej działalności połowowej, polegającej
na zbieraniu utraconych narzędzi połowowych
i odpadów morskich”

Więcej informacji na temat projektu:
facebook.com/czystybałtyk

Opracowanie graficzne i skład:
Agencja Wydawnicza Ekopress Andrzej Poskrobko

Projekt okładki:
Michał Kleczkowski

Wydawca:
Fundacja MARE



Serdeczne podziękowania dla Pani Anny Kassolik
za przekazanie bałtyckich zdjęć użytych w raporcie.



- 1** Odpady morskie
- 2** Zalegające w morzu narzędzia połowowe
- 3** Skala problemu
- 4** Oddziaływanie zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych
 - 4.1. Niekontrolowane połowy i ich negatywny wpływ na ekosystemy morskie
 - 4.2. Straty gospodarcze i społeczne powodowane przez zalegające narzędzia połowowe
- 5** Akty prawne i inne dokumenty regulujące kwestie zalegających w morzach narzędzi połowowych
 - 5.1. Akty prawa oraz dokumenty o charakterze międzynarodowym:
 - 5.2. Akty prawa oraz dokumenty o charakterze krajowym
- 6** Przegląd inicjatyw z zakresu przeciwdziałania skutkom zalegających w morzach narzędzi połowowych i innych odpadów morskich
 - 6.1. Inicjatywy globalne i regionalne
 - 6.2. Inicjatywy krajowe
- 7** Opis projektu „Czysty Bałtyk”
- 8** Rekomendacje

Rozdział 1 Odpady morskie

Odpady morskie (ang. *marine litter* lub *marine debris*) oraz ich wpływ na żywe i nieżywe elementy ekosystemów morskich to obszary wciąż nie do końca rozpoznane, pomimo wielu badań prowadzonych w ostatnich latach na całym świecie. Znajduje to odzwierciedlenie chociażby w braku jednej, globalnie obowiązującej definicji odpadów morskich. Do dziś nie zostały jednoznacznie określone ani główne cechy odpadów morskich, ani ich klasyfikacja ze względu na np. źródła pochodzenia czy właściwości fizyko-chemiczne. Najbardziej rozpowszechnioną definicją jest przyjęta w 2009 roku przez Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych, w myśl której jako odpady morskie klasyfikuje się wszelkie trwałe, wytworzone lub przetworzone materiały stałe odrzucone, usunięte do środowiska morskiego i przybrzeżnego lub w nim pozostawione.¹ W Unii Europejskiej najszerzej rozpowszechniona jest definicja opracowana przez Grupę Roboczą działającą w ramach wdrażania Dyrektywy Ramowej w sprawie Strategii Morskiej. Definicja ta, podobnie jak opracowana przez Organizację Narodów Zjednoczonych, za odpady morskie uznaje stałe, wytworzone lub przetworzone materiały; odrzucone, usunięte lub porzucone w środowisku morskim, w tym w środowisku

¹ Jeftic L., Sheavly S., Adler E. 2009: Marine Litter: A Global Challenge. UNEP.



przybrzeżnym. Dodatkowo definicja doprecyzowuje, że odpady morskie składają się z elementów, które zostały wykonane lub wykorzystane przez ludzi i celowo lub nieumyślnie wyrzucone do środowiska morskiego lub przybrzeżnego. Zgodnie z tą definicją, odpady morskie obejmują także materiały, które są transportowane do środowiska morskiego z lądu – czy to przez systemy rzeczne i systemy kanalizacyjne czy prądy powietrzne. W myśl powyższej definicji w skład odpadów morskich wchodzi: tworzywa sztuczne, drewno, metale, szkła, gumy, narzędzia połowowe, odzież, papier itp. Przytoczona definicja odpadów morskich, co niezwykle istotne, obejmuje wyłącznie elementy stałe. Półstałe pozostałości, na przykład oleje mineralne i roślinne, parafiny i substancje chemiczne, nie są klasyfikowane jako odpady morskie.²

Przywołana powyżej rozszerzona definicja odpadów morskich znajduje odzwierciedlenie również w Planie Działań w zakresie Odpadów Morskich przyjętym w 2015 roku przez państwa bałtyckie w ramach prac Komisji Helsińskiej.³ Plan ten omówiony został szczegółowo w kolejnych rozdziałach niniejszego raportu.

Dane jakościowe i ilościowe na temat odpadów morskich są także ograniczone. Zintensyfikowane w ostatnich latach badania monitoringowe pozwalają jednak podjąć pierwsze próby określenia przeważających typów odpadów występujących w morzach i oceanach, ich ilości oraz źródła pochodzenia. Wśród głównych źródeł odpadów morskich, wymienia się rozproszone i punktowe źródła lądowe. Około 80% odpadów morskich jest pokłosiem działalności człowieka na lądzie, pozostałe 20% odpadów (w tym np. utracone narzędzia połowowe) dostaje się do ekosystemów morskich w wyniku aktywności prowadzonych przez człowieka bezpośrednio na morzu.⁴ **Wśród głównych źródeł odpadów morskich wymienia się:**

- Źródła punktowe i rozproszone związane z dopływem odpadów z sektora turystyki (w tym odpady pozostawione na plażach, niedopałki papierosów, opakowania jednorazowe);
- Źródła punktowe związane z dopływem odpadów kanalizacją komunalną (w tym mikroplastiki, środki higieniczne);

- Źródła punktowe związane z dopływem odpadów kanalizacją burzową (wszelkiego rodzaju odpady komunalne);
- Źródła punktowe i rozproszone związane z działalnością rybacką (w tym narzędzia połowowe oraz inny sprzęt rybacki);
- Źródła punktowe i rozproszone związane z morską działalnością transportową (w tym odpady celowo wyrzucone do morza);
- Źródła punktowe i rozproszone związane z działalnością sił przyrody (w tym niebezpieczne odpady przenoszone przez wiatr oraz dostające się do mórz i oceanów na skutek powodzi).

W ujęciu globalnym niewątpliwie dominującą frakcją odpadów morskich są pozostałości z tworzyw sztucznych. Szacuje się, że różnego rodzaju tworzywa sztuczne stanowią od 60 do nawet 80% wszystkich zdeponowanych w morzach i oceanach odpadów.⁵ Z najnowszych danych wynika również, że aż około 49% odpadów znajdujących na plażach to pozostałości wszelkiego rodzaju jednorazowych, plastikowych opakowań czy produktów⁶. Podobnie sytuacja przedstawia się w odniesieniu do Morza Bałtyckiego. W przytoczonym powyżej Planie Działań w zakresie Odpadów Morskich opracowanym przez HELCOM stwierdzono jednoznacznie, że przeważającą grupę odpadów morskich w Bałtyku stanowią odpady z tworzyw sztucznych. Potwierdzają to wyniki prowadzonych badań monitoringowych regionu bałtyckiego. Na podstawie przeprowadzonej w latach 2011–2013 w ramach projektu MARLIN analizy odpadów zebranych z 23 plaż z czterech krajów nadbałtyckich, tj. Szwecji, Finlandii, Estonii i Litwy, stwierdzono, że tworzywa sztuczne stanowią aż 53% wszystkich odpadów znajdujących na plażach. Kolejne miejsca zajmują: szkła i ceramika (11%), papier i kartony (9%) oraz metale (7%).⁷ Dominację odpadów z tworzyw sztucznych potwierdzają także badania niemieckie przeprowadzone w roku 2015. Monitoringiem objęto cztery plaże na północnozachodnim wybrzeżu wyspy Rugia. Wśród zidentyfikowanych odpadów aż 83% stanowiły odpady z tworzyw sztucznych, przy czym przestrzenne rozmieszczenie tego typu odpadów uzależnione było zarówno od czynników naturalnych: prądów morskich

² Interwies E. et al. 2013: Issue Paper to the „International Conference on Prevention and Management of Marine Litter in European Seas”.

³ HELCOM 2015: Regional Action Plan for Marine Litter in the Baltic Sea. Komisja Helsińska.

⁴ Sheavly S. B.; Register K. M. 2007: Marine Debris & Plastics: Environmental Concerns, Sources, Impacts and Solutions. *Journal of Polymers and the Environment*. 15(4): 301–305. doi:10.1007/s10924-007-0074-3.

⁵ Derraik J. G. B. 2002: The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine Pollution Bulletin* 44: 842–852.

⁶ Sherrington Ch., Darrah Ch., Watson S., Winter J. 2017: Leverage Points for Reducing Single-use Plastics. *Seas at Risk*.

⁷ Marlin Project 2013: Final report of Baltic marine litter project MARLIN – litter monitoring and raising awareness..



© FUNDACJA MARE

i kierunków wiatru, jak i antropogenicznych, a w szczególności skali presji turystycznej.⁸

Podobnego monitoringu dokonano w Polsce w roku 2008 w ramach badań mających na celu przeprowadzenie wstępnej oceny stanu środowiska morskiego dla potrzeb wdrażania Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej. Badaniami objęto reprezentatywną ilość odcinków plaż morskich, które pozwoliły na określenie ilości odpadów wielko- i małogabarytowych wyrzucanych przez fale na plaże. W oparciu o wyniki badań w odniesieniu do wskaźnika podstawowego Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej: „śmieci/odpady na linii brzegowej” stan tego środowiska został zakwalifikowany jako „słaby”, czyli na poziomie drugim w pięciostopniowej skali określającej ilość odpadów.⁹

Dominacja wszelkiego rodzaju tworzyw sztucznych w grupie odpadów morskich nie powinna dziwić. Pożądane przez większość gałęzi przemysłu ich właściwości, takie jak np. długotrwałość, spowodowały skokowy wzrost produkcji w II połowie XX wieku. Globalna produkcja plastiku stale wzrasta – w roku 1950 wyniosła 1,7 miliona ton, a już w roku 2013 było to 299 milionów ton. Oznacza to ponad 200-krotny wzrost produkcji w latach 1950–2013. W samej tylko Polsce każdego roku zużywa się 2,4 miliarda butelek plastikowych, 8,4 miliona jednorazowych kubków na kawę,

1,2 miliarda słomek, 130 milionów opakowań na wynos i 45 miliardów papierosów. W ujęciu całej Unii Europejskiej wartości te są znacząco wyższe: Europejczycy każdego roku zużywają łącznie ponad 46 miliardów plastikowych butelek, 16 miliardów kubków na kawę, 36,4 miliardów słomek, 2,5 miliardów opakowań na wynos oraz 580 miliardów papierosów.¹⁰ Obserwowany wzrost produkcji tworzyw sztucznych wynika między innymi z niskich kosztów produkcji oraz właściwości tego typu materiałów, które pozwalają na ich wykorzystanie w różnych obszarach i branżach, w tym m.in. w wymagających tanich, jednorazowych opakowań czy produktów. Potwierdzeniem tego faktu jest chociażby przygotowany w 2010 roku na zlecenie Komisji Europejskiej raport „Plastic waste in the environment”¹¹, który wskazuje, że większość, bo aż 63% plastikowych odpadów, to różnego typu opakowania (często wykorzystywane jednorazowo). Kolejne miejsca zajmują meble (13%) oraz odpady konstrukcyjne (6%). Podział ten znajduje odzwierciedlenie także na morzu, gdzie przeważającą grupę odpadów stanowią plastikowe pozostałości różnego typu opakowań (jak wskazano powyżej).

Niestety przy braku odpowiedniej strategii zarządzania odpadami, preferowane zarówno przez przemysł jak i konsumentów tworzywa sztuczne prowadzą do skokowego wzrostu ilości tego typu odpadów dostających się do środowiska naturalnego, w tym morskiego. Z raportu przygotowanego przez Jenne Jambeck z Uniwersytetu Georgia¹² wynika, że w 2010 roku 192

⁸ Hengstmann E. et al. 2017: Marine litter abundance and distribution on beaches on the Isle of Rügen considering the influence of exposition, morphology and recreational activities, *Marine Pollution Bulletin*, Volume 115, Issues 1–2, 15 February 2017, Pages 297–306.

⁹ Krzyminiński W. et al.: Wstępna Ocena Stanu Środowiska Wód Morskich Polskiej Strefy Morza Bałtyckiego. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

¹⁰ Sherrington Ch., Darrah Ch., Watson S., Winter J. 2017: Leverage Points for Reducing Single-use Plastics. *Seas at Risk*.

¹¹ Bio Intelligence Service 2011: Plastic waste in the environment – Final Report. Komisja Europejska.

¹² Jambeck J. R. et al. 2015: Plastic waste inputs from land into the ocean, *Science* 347, 768 (2015); DOI: 10.1126/sci-

nadmorskie kraje wytworzyły łącznie około 275 milionów ton plastikowych odpadów z czego, według różnych szacunków, od 5 do 12 milionów ton trafiło do mórz i oceanów. Co więcej, raport opracowany przez Ellen MacArthur Foundation¹³ wskazuje, że jeżeli zostanie utrzymane obecne tempo rozwoju oraz związany z nim przyrost ilości wytwarzanych odpadów, to w 2050 roku w morzach i oceanach masa plastikowych odpadów przewyższy łączną biomasę wszystkich stad ryb. Już teraz na obszarach oceanów obserwować możemy akumulacje odpadów w miejscach styku prądów morskich (tzw. plamy śmieci), których obszar systematycznie się powiększa. Przypuszczać można, że w przypadku Morza Bałtyckiego, które charakteryzuje się ograniczoną wymianą wód z Morzem Północnym i dalej otwartym oceanem, problem akumulacji odpadów, w szczególności mikrocząstek plastiku, może być zintensyfikowany.

Dodatkowe informacje na temat skali problemu w poszczególnych regionach świata znaleźć można w uruchomionym w 2017 roku portalu internetowym dotyczącym odpadów morskich (Online Portal for Marine Litter: <http://litterbase.awi.de>). W oparciu o niemal 1 500 publikacji naukowych, stworzono tam interaktywną mapę obrazującą ilości i typy odpadów występujących w poszczególnych akwenach.

Kwestie oddziaływania odpadów morskich, w tym tworzyw sztucznych, na ekosystemy morskie oraz gospodarkę i społeczeństwo są również tematem licznych, prowadzonych na szeroką skalę badań. Wśród głównych oddziaływań wymienia się negatywny wpływ na:

- **różnorodność biologiczną** (1. zaplątania organizmów morskich, w tym chronionych gatunków ptaków i ssaków morskich, w utracone narzędzia połowowe, 2. akumulacja cząstek plastików i mikroplastików w żołądkach, 3. przenoszenie gatunków inwazyjnych do nowych siedlisk, 4. transport substancji niebezpiecznych, w tym toksycznych, 5. destrukcja cennych siedlisk przyrodniczych, np. na skutek ograniczenia przejrzystości wody);
- **jakość wody** (1. uwalnianie substancji toksycznych i niebezpiecznych, 2. zanieczyszczenia mikrocząsteczkami tworzyw sztucznych);

- **zdrowie ludzi** (przyjmowanie mikrocząstek zarówno poprzez kontakt z wodą jak i z pożywieniem);
- **gospodarkę** (1. spadek atrakcyjności turystycznej, 2. koszty oczyszczania plaż, 3. uszkodzenia statków oraz farm rybnych i używanego na nich sprzętu, 4. uszkodzenia elektrowni wodnych, 5. marnotrawstwo materiałów poddawalnych recyklingowi);
- **aspekty społeczne** (1. degradacja środowiska i spadek jakości życia lokalnych społeczności, 2. bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia osób korzystających z wody, np. nurków).¹⁴

Brak jest jednoznacznych badań wskazujących, które z powyższych oddziaływań występuje w regionie Morza Bałtyckiego. Można jednak, na podstawie informacji z innych regionów świata, podjąć próbę identyfikacji głównych zagrożeń związanych z występowaniem odpadów z tworzyw sztucznych w Bałtyku. W opracowanym przez HELCOM Bałtyckim Planie Działań w zakresie odpadów morskich bazując na tych właśnie informacjach zidentyfikowano szereg zagrożeń dla ekosystemu bałtyckiego. Wśród głównych oddziaływań wymienia się przypadki zaplątania chronionych gatunków (np. bałtyckiego morświna), zjadanie odpadów przez organizmy morskie oraz ptaki, co wpływa negatywnie na ich kondycję, oraz degradację cennych ekosystemów dennych. W Planie HELCOM wskazano także, że odpady z tworzyw sztucznych, w szczególności mikroplastiki, akumulują na swojej powierzchni toksyczne substancje oraz patogeny, przez co stają się nośnikami chorób mogących zagrozić elementom składowym oraz stabilności całego ekosystemu Morza Bałtyckiego. W wielu publikacjach naukowych wskazuje się także na bioakumulację cząsteczek plastiku na kolejnych poziomach troficznych łańcucha pokarmowego, co może skutkować spadkiem odporności i sukcesu rozrodczego organizmów.¹⁵

¹⁴ GESAMP 2016: Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: part two of a global assessment (Kershaw, P.J., and Rochman, C.M., Eds). IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection. Rep. Stud. GESAMP No. 93, 220 p.; UNEP 2015: Biodegradable Plastics & Marine Litter. Misconceptions, concerns and impacts on marine environments. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi.

¹⁵ Hammer Ch., VanBrocklin H. 2016: „Microplastic Bioaccumulation in invertebrates, Fish, and cormorants in Lake Champlain”. Center for Earth and Environmental Science Student Posters. Book 25. http://digitalcommons.plasburgh.edu/cees_student_posters/25

Rozdział 2 **Zalegające w morzu narzędzia połowowe**

Zalegające w morzu narzędzia połowowe (ang. *derelict fishing gears*) zaliczane są do kategorii odpadów powstałych na skutek bezpośredniej działalności człowieka w środowisku morskim. Zjawisko zalegania w morzach i oceanach narzędzi połowowych jest równie stare jak samo rybołówstwo. Problem ten nie był jednak tak istotny aż do połowy lat 60. XX wieku, kiedy zaczęto używać narzędzi połowowych zbudowanych z włókien syntetycznych. Włókna te posiadają niewątpliwie szereg pożądanych przez przemysł cech, takich jak np. zwiększoną odpornością na czynniki fizyczne i biologiczne, co zmniejsza znacząco tempo rozkładu w środowisku wodnym. Cechy te są jednak, w przypadku zagubienia narzędzia połowowego niekorzystne. Pozostawione w morzu narzędzia połowowe mogą w niezmienionej formie przetrwać dziesiątki, a nawet setki lat oddziałując negatywnie na ekosystem. Kwestia ta uwzględniona została przez Międzynarodową Organizację Morską (ang. International Maritime Organization, IMO) w uchwalonej w 1973 rok, a ratyfikowanej przez Polskę w 1987 roku, Międzynarodowej Konwencji o zapobieganiu zanie-



czyszczeniu morza przez statki.¹⁶ Konwencja zakazuje, z określonymi wyjątkami, wyrzucania bezpośrednio do morza między innymi odpadów stałych, do których zaliczane są także narzędzia połowowe. Kwestia ta uszczegółowiona została w rewizji Aneksu 5 Konwencji, uchwalonego w 2011 roku. Regulacja nr 3 zawarta w przytoczonym Aneksie stanowi, że wyrzucanie do morza wszelkich plastików, w tym syntetycznych lin oraz sieci rybackich, jest zabronione.

Wyzwania związane z traconymi przez rybaków sieciami rybackimi i innymi narzędziami połowowymi dostrzeżone zostały także przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (ang. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO), co znajduje odzwierciedlenie w Kodeksie Odpowiedzialnego Rybołówstwa z roku 1995.¹⁷ W odniesieniu do zagubionych narzędzi połowowych, w Kodeksie znalazła się następująca rekomendacja: „Państwa powinny współdziałać na rzecz rozwoju i stosowania technologii, materiałów i metod operacyjnych, które zmniejszają utraty narzędzi połowowych i efekty niezamierzonego połowu przez zagubione lub porzucone narzędzia połowowe”.

Zauważyć należy, że w przytoczonej powyżej rekomendacji pojawia się rozróżnienie na narzędzia zagubione oraz porzucone przez rybaków. Podział ten znaleźć można także w najbardziej rozpowszechnionej definicji tego zjawiska, która stosowana jest również w Bałtyckim Planie Działań w zakresie odpadów morskich HELCOM. W dokumencie tym mowa o „Porzuconych, zagubionych lub w inny sposób dostających się do środowiska narzędziach połowowych lub ich częściach” (ang. abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear or parts thereof, ALFDG) lub „zalegających narzędziach połowowych” (ang. derelict fishing gears). Definicja zjawiska jest tożsama dla obu pojęć i została przedstawiona jako „pojęcie odnoszące się zarówno do komercyjnych jak i rekreacyjnych narzędzi połowowych, które zostały porzucone, zagubione lub w inny sposób wprowadzone do środowiska morskiego na skutek czego negatywnie na nie oddziałują, np. poprzez niezamierzone połowy ryb, akumulowanie na obszarach wrażliwych siedlisk czy degradację do frakcji mikroplastików mogących dostawać się bezpośrednio do łańcucha pokarmowego”.

Wspomniany powyżej podział narzędzi zalegających w morzu na porzucone, zagubione lub utracone związany jest bezpośrednio z przyczynami występowania tego zjawiska, które zostały dobrze rozpoznane i opisane w wielu dokumentach oraz artykułach naukowych.¹⁸

Na przestrzeni lat, na skutek rozwoju zarówno technologii, jak i całego przemysłu, przyczyny utraty przez rybaków narzędzi połowowych uległy zmianie. W przeszłości jako główną przyczynę wskazywano małą dokładność stosowanych metod i narzędzi nawigacyjnych, w dzisiejszych czasach jako główne czynniki przyczyniające się do występowania tego zjawiska wymieniane są w szczególności:

- straty sprzętu, w tym przede wszystkim stawnego, spowodowane warunkami meteorologicznymi (nagłe załamania warunków pogodowych niepozwalające na zebranie sprzętu połowowego z morza, np. sztormy);
- zaśmiecanie dna morza nowymi zaczepami (np. w wyniku wyrzucania za burtę wielkogabarytowych obiektów), które mogą powodować utratę całych zestawów sieciowych, szczególnie podczas trałowania;
- wyrzucanie za burtę uszkodzonych narzędzi połowowych i odpadów powstających w trakcie napraw przeprowadzanych w morzu;
- stosowanie niskiej jakości materiałów do produkcji narzędzi połowowych, co ogranicza wytrzymałość poszczególnych elementów narzędzi i zwiększa prawdopodobieństwo ich utraty;
- nielegalne połowy i kłusownictwo prowadzące do porzucania w morzu nieoznakowanych narzędzi połowowych;
- brak ogólnodostępnych możliwości składowania i utylizacji starych, zużytych narzędzi połowowych;
- wysokie koszty akcji poszukiwania i wyławiania zagubionych narzędzi połowowych.

Niewątpliwie na występowanie utraconych czy też porzuconych w morzu narzędzi połowowych wpływa także brak szczegółowych i jasnych regulacji prawnych. Przepisy regulujące kwestie pozostawiania narzędzi połowowych w morzu oraz niezbędnych do podjęcia przez armatora czy szypa działań w przypadku ich zagubienia, w sposób bardzo ogólny są

¹⁶ Międzynarodowa Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki, 1973, Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO).

¹⁷ Code of Conduct for Responsible Fisheries Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995 © FAO 1995.

¹⁸ NOAA Marine Debris Program 2015: Report on the impacts of “ghost fishing” via derelict fishing gear. Silver Spring, MD. 25 pp.



© DARŁOWSKA GPRIALR

ujęte w obowiązującym ustawodawstwie, zarówno na poziomi krajowym jak i unijnym. Dodatkowo regulacje dotyczące postępowania z wyłowionymi z morza zalegającymi narzędziami połowowymi, w szczególności przepisy dotyczące postępowania z tak zwanym mieniem niczym wyłowionym z morza oraz związane z utylizacją, są na tyle skomplikowane, że zniechęcają rybaków i innych użytkowników morza do przywożenia na brzeg narzędzi wyłowionych podczas operacji rybackich oraz innych aktywności. Kwestie te opisane zostały szczegółowo w rozdziale 5.

Jak wspomniano zjawisko zalegania narzędzi połowowych w środowisku morskim związane jest bezpośrednio z wprowadzeniem do rybołówstwa nowych, trwalszych materiałów. Jeszcze do połowy XX wieku wykorzystywane w Morzu Bałtyckim narzędzia połowowe zbudowane były w większości z włókien naturalnych – roślinnych. Do wytwarzania sieci wykorzystywano włókna: lniane, bawełniane, konopne, szalowe, manilowe i kokosowe. Włókna te charakteryzowały się ograniczoną wytrzymałością, co przy ciągle rosnącym zapotrzebowaniu na produkty rybne i rosnącym wolumenie połowów skłaniało do poszukiwania

materiałów o większej wytrzymałości, pozwalających na zwiększanie efektywności połowów. Ograniczona wytrzymałość tego typu narzędzi spowodowana była między innymi dużą podatnością włókien roślinnych na rozkład bakteryjny w środowisku wodnym.

Niewątpliwie materiałem, którego właściwości gwarantowały osiągnięcie wymienionych powyżej celów, są włókna syntetyczne. Stąd też już w latach 60. XX wieku zostały one wprowadzone na stałe jako główny materiał budulcowy narzędzi połowowych. Do budowy narzędzi wykorzystywano i nadal wykorzystuje się szereg różnych typów włókien syntetycznych, których nazwy pochodzą od składu chemicznego budujących je polimerów. Są to między innymi:

- włókna poliamidowe (np. stylon, nylon, kapron, perlon, dederon)
- włókna poliestrowe (np. terylen, dacron, teteron, torlen)
- włókna polipropylenowe (np. pylen, ilstron, proplon)
- włókna polietylenowe (np. kuralon, winulon, polietylen)

Włókna syntetyczne charakteryzują się zwiększoną wytrzymałością pozwalającą na znaczące zwiększenie



© ZRM WŁADYSŁAWOWO



© ZRM WŁADYSŁAWOWO

tonażu połowów uzyskiwanych w pojedynczych operacjach rybackich. Cecha ta pozwala również na zmniejszenie średnicy poszczególnych elementów narzędzi połowowych, w tym elementów usidlających w sieciach stawnych – są one mniej dostrzegalne przez ryby, co przekłada się na zwiększenie efektywności połowowej względem sieci wytworzonych ze stosowanych w przeszłości włókien organicznych. Niezwykle istotną kwestią jest odporność włókien syntetycznych na czynniki biologiczne. Jest to jedna z głównych cech odróżniających obecnie stosowane materiały syntetyczne od stosowanych w przeszłości materiałów organicznych. Niewątpliwie jest to cecha pożądana przez rybaków, jednak w przypadku utraty narzędzia prowadzi ona jednak do długotrwałego, liczonego w dziesiątki, a nawet setki lat, zalegania danego narzędzia w morzu oraz jego negatywnego oddziaływania na żywe i nieożywione elementy ekosystemu, co generuje straty o charakterze ekonomicznym, środowiskowym i społecznym.

Podatność wymienionych powyżej polimerów na rozkład w środowisku morskim jest przedmiotem wielu badań naukowych. Tworzywa sztuczne charakteryzują się wysoką wytrzymałością oraz wolnym, liczonym w setkach lat, rozkładem. W środowisku lądowym proces rozkładu polimerów powodowany jest głównie przez następujące czynniki:

- działanie promieniowania UV;
- reakcje cieplne w tym termooksydację;
- hydrolizę polimerów;
- rozkład mikrobiologiczny.

W morzach i oceanach lista czynników powodujących rozkład polimerów jest znacząco krótsza. Wśród efektywnych czynników powodujących rozkład polimerów wymienia się przede wszystkim działalność promieniowania UV oraz indukowaną promieniowaniem słonecznym oksydację.¹⁹ Czynniki te oddziałują głównie na odpady wyrzucane na plażę, unoszące się na powierzchni wody lub dryfujące w górnych warstwach pelagicznych, do których docierają promienie słoneczne.²⁰ Efektywność działania tych czynników spada wraz z głębokością, stąd ich wpływ na rozkład zdeponowanych na dnie zalegających narzędzi połowowych jest znikomy.

Poza rozkładem chemicznym do związków prostych odpady z tworzyw sztucznych, w tym narzędzia połowowe, ulegać mogą fragmentacji fizycznej na mniejsze elementy, w tym na frakcje tak zwanych mikroplastików. Proces ten jest wynikiem np. ścierania, w wyniku którego do środowiska morskiego uwalniane są mikrogranule tworzyw sztucznych o wielkościach nieprzekraczających 1 mm, które w sposób znaczący oddziałują na środowisko morskie i bytujące w nim organizmy.²¹

¹⁹ Andrady A. L. 2015: Persistence of Plastic Litter in the Oceans. In: Bergmann M., Gutow L., Klages M. (eds) *Marine Anthropogenic Litter*. Springer, Cham.

²⁰ Cooper D. A., Corcoran P. L. 2010: Effects of mechanical and chemical processes on the degradation of plastic beach debris on the island of Kauai, Hawaii. *Marine Pollution Bulletin*, 60, 650–654.

²¹ Löder M. G. J., Gerdt G. 2015: Methodology used for the detection and identification of microplastics – A critical appraisal. In: M. Bergmann, L. Gutow & M. Klages (eds), *Marine anthropogenic litter* (pp. 201–227). Berlin: Springer.

Rozdział 3 Skala problemu

Jakkolwiek wpływ zalegających w morzu narzędzi połowowych na ekosystemy morskie jest dobrze rozpoznany, o tyle dane na temat skali problemu, wyrażone chociażby w szacunkowych danych ilościowych dotyczących zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych, są ograniczone. Fakt ten wynika zarówno z mankamentów prawodawstwa (braku bezwzględnej konieczności zgłaszania każdego przypadku utraty narzędzia połowowego), wciąż niskiej świadomości społecznej dotyczącej wpływu zalegających w morzach narzędzi połowowych na ekosystem (w tym na stan stad komercyjnie eksploatowane gatunków ryb), jak również z występującego na całym świecie procederu nielegalnych, nieraportowanych i nieuregulowanych połowów. Proceder ten jest jednym z głównych powodów zalegania narzędzi połowowych w morzach i oceanach.

Analiza dostępnych fragmentarycznych danych wskazuje, że ilość traconego lub porzucanego sprzętu połowowego zależy zarówno od typu wykorzystywanych narzędzi połowowych jak i regionu, w którym prowadzona jest działalności rybacka. Z analizowanych w raporcie FAO²² danych wynika, że w przypadku sieci stawnych odsetek

²² Macfadyen G., Huntington T., Cappell R. 2009: Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 185; FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 523. Rome, UNEP/FAO. 2009. 115p.



traconych rocznie przez każdą jednostkę narzędzi waha się w granicach od 0,02 do 3,2% całego wykorzystywanego sprzętu. Analiza dostępnych informacji nie pozwala jednak na identyfikację czynników powodujących tak duże zróżnicowanie w procentowym udziale narzędzi traconych w tym segmencie rybołówstwa. W rybołówstwie używającym sznurów haczykowych tracone jest średnio 2% wykorzystywanych narzędzi. Natomiast w przypadku narzędzi pułapkowych skala problemu jest znacząco wyższa. Dostępne raporty wskazują, że w niektórych regionach na skutek niekorzystnych warunków pogodowych rybacy tracą do 30% wszystkich wystawionych pułapek. Najwyższy obserwowany odsetek traconych narzędzi połowowych zaobserwowano na wodach otaczających Wyspy Karaibskie – dane wskazują na utratę 79% wszystkich użytkowanych tam narzędzi.²³

Próby określenia skali problemu podejmowane były także w Unii Europejskiej. Z przeprowadzonych analiz wynika, że ilość traconych narzędzi połowowych w wodach UE jest niska i nie przekracza 1% użytkowanych narzędzi. Wynika to z faktu, że większość narzędzi połowowych wykorzystywanych jest w wodach przybrzeżnych, co pozwala na ich odzyskanie w przypadku utraty. Jednocześnie, biorąc pod uwagę skalę

prowadzonego na wodach europejskich rybołówstwa, zaznaczyć należy, że nawet tak niski odsetek traconych narzędzi może powodować znaczący dopływ nowych sieci do środowiska. Natomiast w rybołówstwie głębionym ilość traconych narzędzi połowowych, na skutek niesprzyjających, trudnych warunków panujących na wodach otwartych i w głębinach, jest znacząco wyższa. Zaznaczyć także należy, że możliwość ich odzyskania jest niemal zerowa. Dzieje się tak ze względu na wysokie koszty ewentualnych akcji poszukiwawczych prowadzonych na dużej głębokości, jak i znaczące oddalenie obszarów połowowych od lądu.²⁴

Należy zaznaczyć, że przedstawione dane są jedynie próbą wstępnego określenia skali zjawiska i obciążone są dużą niepewnością. Większość przedstawionych informacji to dane sprzed roku 2000 które zebrane zostały w wyniku nieznormalizowanych ankiet i wywiadów przeprowadzonych wśród rybaków lub są pochodną prowadzonych na małą skalę akcji monitoringowych. Mając na uwadze ciągły rozwój technologii, w tym związanych z dokładnością systemów nawigacyjnych, należy domniemywać, iż obecna skala problemu może być mniejsza.

²³ Matthews T. R., Glazer R. A. 2010: Assessing opinions on abandoned, lost, or discarded fishing gear in the Caribbean, In Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute pp. 12–22, Gulf and Caribbean Fisheries Institute, c/o Harbor Branch Oceanographic Institution, Inc. Fort Pierce FL 34946 United States.

²⁴ Brown J., Macfadyen G., Huntington T., Magnus J., Tumilty J. 2005: Ghost fishing by lost fishing gear. Final report to DG, Fisheries and Maritime Affairs of the European Commission, Fish/2004/20. Institute for European Environmental Policy/Poseidon. Aquatic Resource Management Ltd Joint Report. pp. 132.



Tabela 1. **Zestawienie dostępnych danych dotyczących przypadków utraty narzędzi połowowych**
(opracowanie własne na podstawie źródeł literaturowych wymienionych w rozdziale 3)

Region	Typ narzędzi połowowych	Wskaźnik utraty narzędzi	Data publikacji danych
Morze Północne i północno-wschodni Atlantyk	Sieci stawne denne	0,02-0,09% sieci użytkowanych przez daną jednostkę na rok	2003
Kanał La Manche i francuskie wody Morza Północnego	Sieci stawne	0,2% (połowy soli i gładzicy) 2,11% (połowy okonia morskiego) sieci użytkowanych przez daną jednostkę na rok	2003
Morze Śródziemne	Sieci stawne	0,05% (połowy przybrzeżne morszczuka) 3,2% (połowy ryb prażomowatych) sieci użytkowanych przez daną jednostkę na rok	2003
Zatoka Adeńska	Pułapki	Okolo 20% pułapek użytkowanych przez daną jednostkę na rok	2002
Zatoka Perska i Omańska	Pułapki	260 000 pułapek zagubionych w 2002 roku przez całą flotę	2007
Ocean Indyjski	Sznury haczykowe	3% użytkowanych haków	1998
Wybrzeże Australii	Pułapki	35 pułapek użytkowanych przez daną jednostkę na rok	Nie wskazano
Północno-wschodni Pacyfik	Pułapki	7000 – 31 000 pułapek traconych rocznie przez całą flotę	1993
Nowa Fundlandia	Sieci stawne dorszowe	5000 sieci na rok przez całą flotę	1996
Wybrzeże Kanady	Sieci stawne	2% sieci użytkowanych przez daną jednostkę na rok	1995
Zatoka Świętego Wawrzyńca	Pułapki	792 pułapki na rok przez całą flotę	Nie wskazano
Nowa Anglia	Pułapki	20–30% pułapek użytkowanych przez daną jednostkę na rok	1978
Zatoka Chesapeake	Pułapki	Do 30% pułapek użytkowanych przez daną jednostkę na rok	2007
Karaiby	Pułapki	20 000 pułapek rocznie traconych przez całą flotę	2004
Zatoka Meksykańska	Pułapki	250 000 pułapek traconych rocznie przez flotę	2001
Morze Bałtyckie	Sieci stawne (polska flota)	1500 zestawów sieciowych traconych rocznie przez całą flotę	2013
	Sieci stawne (litewska flota)	150 zestawów sieciowych traconych rocznie przez całą flotę	2013
	Sieci stawne (szwedzka flota)	0,1% wszystkich wykorzystywanych narzędzi	2002

Ilości zalegających w morzu narzędzi połowowych próbowano określić również w regionie Morza Bałtyckiego. W ramach finansowanego przez Unię Europejską projektu FANTARED 2 oszacowano ilości traconych narzędzi stawnych w rybołówstwie szwedzkim. W wyniku przeprowadzonego projektu określono, że każdy statek rybacki traci średnio 3,9 zestawu sieci stawnych rocznie. W przeliczeniu na całą szwedzką flotę poławiającą w tym regionie daje to około 165 km sieci trafiających każdego roku do wód Bałtyku, czyli mniej niż 0,1% ogółu wykorzystywanych narzędzi.²⁵ W ramach badań zaobserwowano również, że odsetek traconych narzędzi wzrasta wraz z odległością od brzegu oraz że największe straty występują w rybołówstwie eksploatującym gatunki denne. Co niezwykle istotne, z przeprowadzonych wśród rybaków ankiet wynika, że w okresie prowadzenia badań jedną z głównych przyczyn utraty zestawów sieciowych w rybołówstwie szwedzkim były konflikty na styku rybołówstwa stawnego i trałowego skutkujące zrywaniem sieci stawnych przez trałujące jednostki.

Próby oszacowania ilości zalegających w Bałtyku sieci stawnych podjęto także w ramach projektów realizowanych przez Fundację WWF Polska. W 2011 roku w ramach projektu pilotażowego pt. „Usuwanie zalegających sieci z Bałtyku”²⁶ przeprowadzono pogłębioną analizę zjawiska z wykorzystaniem danych z zakresu nakładu połowowego floty unijnej operującej na Morzu Bałtyckim. W wyniku przeprowadzonej analizy określono, że w latach 2005–2008 ilość traconych na Bałtyku przez statki unijne sieci stawnych wynosiła w przybliżeniu od 5 500 do 10 000 sztuk rocznie. Natomiast w ramach analiz przeprowadzonych w roku 2013 wskazano, że polska flota poławiająca narzędziami stawnymi utraciła w 2009 roku około 1 500 zestawów sieciowych, a flota litewska około 150 zestawów. Zaobserwowano również występowanie trendu spadkowego w odniesieniu do ilości traconych narzędzi, który wynika przede wszystkim z ograniczenia ilości jednostek rybackich operujących na Bałtyku oraz szeregu działań mających na celu odbudowę zasobów komercyjnie eksploatowanych gatunków ryb, co bezpośrednio przełożyło się na spadek nakładu połowowego floty.²⁷

²⁵ Seafish: FANTARED 2: A study to identify, quantify and ameliorate the impacts of static gear lost at sea. Final report.

²⁶ Kasperek S., Prędko P. 2011: Efekty ekologiczne działań przeprowadzonych w ramach projektu pilotażowego „Usuwanie zalegających sieci z Bałtyku”. Raport końcowy. Fundacja WWF Polska.

²⁷ Szulc M. 2013: Usuwanie zalegających sieci z Bałtyku. Raport końcowy z działań prowadzonych w 2012 roku. Fundacja WWF Polska.

W ramach opisanych powyżej badań przeprowadzono także wstępną próbę oszacowania ilości sieci trałowych zdeponowanych na wrakach statków zlokalizowanych w polskich i litewskich obszarach morskich. Do oszacowań wykorzystano dane dotyczące ilości sieci trałowych wyłowionych podczas akcji oczyszczania wraków, jak również szacunkowe dane dotyczące ilości wraków zalegających w polskich i litewskich wodach Bałtyku. Ze względu na fakt, iż ilość wraków nie jest w pełni poznana, a dostępne dane mówią o szerokim zakresie od 1 000 do 3 000 obiektów tylko w polskich wodach, przyjęto ostrożnościowe wartości minimalne. Uwzględniając powyższe założenia oszacowano, że w polskiej strefie Morza Bałtyckiego na wrakach statków może zalegać około 800 ton sieci trałowych, natomiast w wodach litewskich około 100 ton. Jednocześnie autorzy oszacowań zaznaczyli, że:

- 1 ze względu na zróżnicowane zagęszczenie wraków w różnych regionach Bałtyku nie ma możliwości prostej ekstrapolacji uzyskanych wyników na cały akwen,
- 2 stopień rozpoznania wraków pod względem zalegających na nich sieci jest jeszcze bardzo mały, tak więc uzyskane wyniki należy traktować jako wstępną próbę oszacowania skali zjawiska.

Obecnie duże nadzieje w zakresie dokładniejszego rozpoznania skali problemu w regionie Morza Bałtyckiego daje realizowany wspólnie przez Polskę, Niemcy, Szwecję i Estonię projekt MARELITT Baltic.²⁸



© WOJŃSKIE STOWARZYSZENIE RYBAKÓW

²⁸ Marelitt Baltic web site, about the project: <https://www.marelittbaltic.eu/about-the-project/>

Rozdział 4 **Oddziaływanie zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych**

Pomimo braku szczegółowych danych dotyczących ilości zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych, w literaturze naukowej można odnaleźć szereg informacji dotyczących ich wpływu zarówno na środowisko naturalne jak i na gospodarkę czy lokalne społeczności. Jednym z najczęściej wymienianego negatywnego oddziaływania jest niekontrolowany połów ryb oraz innych organizmów morskich. Należy jednak zauważyć, że jest to jedno z wielu negatywnych oddziaływań środowiskowych powodowanych przez utracone lub porzucone narzędzia połowowe, które w konsekwencji prowadzą także do powstania wymiernych strat ekonomicznych i społecznych.



4.1. Niekontrolowane połowy i ich negatywny wpływ na ekosystemy morskie

Niewątpliwie jednym z najlepiej rozpoznanych i opisanych oddziaływań zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych są niekontrolowane połowy organizmów morskich. Zjawisko to dotyczy w szczególności sieci stawnych oraz wszelkiego rodzaju pułapek, które po zagubieniu zachowują swoje właściwości usidlające i w sposób ciągły kontynuują połowy. Należy przy tym zaznaczyć, iż efektywność połowowa utraconego sprzętu jest znacząco niższa od sprzętu kontrolowanego przez rybaków. Wykazano to między innymi w ramach prowadzonych w regionie Morza Bałtyckiego badań nad łownością sieci stawnych wykorzystywanych do połowu dorsza. W wyniku przeprowadzonych eksperymentów wykazano, że łowność tych narzędzi wynosi około 20% naturalnej łowności sieci wykorzystywanych przez rybaków. Przeprowadzone badania pokazują także, że łowność utraconych sieci stawnych spada z czasem osiągając stałą wartość około 6% po 27 miesiącach od utraty.²⁹ W regionie bałtyckim nie prowadzono obserwacji wykraczających poza opisany powyżej przedział czasowy. Z badań prowadzonych w innych regionach świata wynika jednak, że ograniczona (lecz stała) łowność tego typu narzędzi może utrzymywać się nawet przez 20 lat.³⁰

Uzyskane w regionie Morza Bałtyckiego dane eksperymentalne pokrywają się z obserwacjami prowadzonymi w innych regionach świata. W latach 90. w wodach Wielkiej Brytanii przeprowadzone zostały badania mające na celu oszacowanie łowności zagubionych narzędzi połowowych. W ich ramach przetestowany został zestaw sieci stawnych imitujący zagubioną sieć. Przez okres 9 miesięcy złowione zostały 226 ryby oraz przeszło 800 skorupiaków. Testowana sieć kontynuowała połowy nawet po uszkodzeniu w czasie sztormów.³¹ Podobne badania zostały prze-

prowadzone w zatokach zachodniego wybrzeża Stanów Zjednoczonych (okolice Seattle). Na ich podstawie wykazano obecność ryb oraz innych organizmów w przeszło 870 zestawach wyłowionych sieci stawnych.³²

Na spadek łowności utraconych narzędzi stawnych ma wpływ szereg czynników fizycznych i biologicznych. Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że utracone narzędzia połowowe na skutek prądów morskich z czasem ulegają skręceniu i poplątaniu. Powoduje to znaczący spadek powierzchni usidlającej oraz zmiany geometrii oczek sieci, co bezpośrednio przekłada się na spadek efektywności połowowej. Dodatkowo, na skutek obrastania poszczególnych elementów sieci organizmami morskimi, dochodzi do wzrostu widoczności narzędzia przez ryby i inne organizmy. Zasiadanie narzędzi połowowych przez organizmy morskie powoduje także wzrost wagi sieci, co skutkować może jej opadaniem na dno i zatraceniem zdolności do kontynuowania połowów. Zjawisko to w wielu przypadkach jest jednak ograniczone czasowo, gdyż w wyniku procesów rozkładu oraz silnych prądów morskich zalegające na dnie narzędzie może zostać ponownie uniesione w toni wodnej, gdzie odzyskuje zdolność do niekontrolowanych połowów. Dodatkowo na tempo utraty zdolności połowowej sieci stawnych wpływa miejsce ich zagubienia lub porzucenia. Jak wynika z analizowanej literatury sieci tracone na wodach otwartych o znaczących głębokościach utrzymują swoje właściwości znacząco dłużej, niż utracone w wodach przybrzeżnych.³³ Związane jest to między innymi z różnicami w natężeniu zjawisk fizycznych oraz oddziaływań biologicznych w obu typach środowisk.

W wyniku przeprowadzonych eksperymentów wykazano, że łowność utraconych narzędzi połowowych wynosi około **20% naturalnej łowności** sieci wykorzystywanych przez rybaków. Badania pokazują także, że łowność utraconych sieci stawnych spada z czasem osiągając **stałą wartość około 6%** po 27 miesiącach od utraty.

²⁹ Tschernij V., Larsson P.-O. 2003: Ghost fishing by lost cod gill nets in the Baltic Sea. Fisheries Research, 64(2–3): 151–162.

³⁰ Good T. P., June J. A., Etnier M. A., Broadhurst G. 2010: Derelict fishing nets in Puget Sound and the Northwest Straits: Patterns and threats to marine fauna. Marine Pollution Bulletin 60, 39–50.

³¹ Kaiser M. J., Bullimore B., Newman P., Lock K., and Gilbert S. 1996: Catches in 'ghost fishing' set nets. Marine Ecology Progress Series 145, 11–16.

³² NOAA Marine Debris Program 2015: Report on the impacts of "ghost fishing" via derelict fishing gear. Silver Spring, MD. 25 pp.

³³ NOAA Marine Debris Program 2015: Report on the impacts of "ghost fishing" via derelict fishing gear. Silver Spring, MD. 25 pp.



Wysoka niekontrolowana łowność obserwowana jest także w przypadku zalegających w morzu narzędzi pułapkowych. Dotychczas nie prowadzono badań nad skalą niekontrolowanych połowów tego typu narzędzi w regionie bałtyckim. Należy jednak przypuszczać, że ze względu na rosnącą popularność tych narzędzi, szczególnie we wschodnim obszarze Bałtyku, konieczne będzie w najbliższej przyszłości określenie skali tego problemu.

Badania z innych części świata pokazują jednoznacznie, że utracone lub porzucone pułapki kontynuują połowy zarówno gatunków będących celem połowu, jak i innych gatunków. Szacuje się, że pojedyncza pułapka używana do połowu krabów po jej utracie zdolna jest do usidlenia nawet do 50 krabów.³⁴ Badania kanadyjskie potwierdzają ten fakt oraz dodatkowo pozwalają stwierdzić, że łowność zalegających w morzu pułapek utrzymuje się przez okres przekraczający 7 lat. Związane jest to bezpośrednio z ciągłym dostarczaniem nowej przynęty (w postaci uwiecznionych organizmów) do pozostającej w morzu pułapki.³⁵

³⁴ Havens K. J., Bilkovic, D. M., Stanhope, D., Angstadt K., Hershner C. 2008: The effects of derelict blue crab traps on marine organisms in the lower York River, Virginia. *North American Journal of Fisheries Management* 28, 1194–1200.

³⁵ Maselko J., Bishop G., Murphy P 2013: Ghost Fishing in the Southeast Alaska Commercial Dungeness Crab Fishery.

Niewątpliwie narzędziami o najmniejszej łowności po ich utracie są sieci trałowe. Wynika to bezpośrednio z budowy tego typu narzędzi. Sieci trałowe są narzędziami aktywnymi o masywnej konstrukcji, w związku z tym opadają na dno i tracą zdolność do kontynuowania połowów. Jak wynika z obserwacji prowadzonych w regionie Morza Bałtyckiego, zalegające w morzu sieci trałowe kontynuują połowy tylko w przypadku zaczepienia o obiekty podwodne, w wyniku czego sieć zostaje rozpostarta w toni wodnej. Ograniczona łowność sieci trałowych wynika także z aspektów ekonomicznych – rybacy zazwyczaj podejmują działania w celu odzyskania trałów, których wartość jest zdecydowanie wyższa, niż pojedynczych zestawów sieci stawnych.

Utracone lub porzucone w morzu narzędzia połowowe oddziałują negatywnie także na inne elementy ekosystemów morskich. Zjawiskiem dobrze zbadanym i opisanym jest przyłów ssaków i ptaków morskich. Opisane powyżej obserwacje sieci stawnych prowadzone u zachodnich wybrzeży Stanów Zjednoczonych wykazały przyłów 14 gatunków ptaków (łącznie 509 osobników) oraz 4 gatunków ssaków morskich (23 osobniki).³⁶

North American Journal of Fisheries Management 33, 422–431.

³⁶ NOAA Marine Debris Program 2015: Report on the impacts of "ghost fishing" via derelict fishing gear. Silver Spring, MD. 25 pp.

Wśród analizowanych raportów szczególną uwagę zwracają przypadki przyłowu gatunków chronionych. Na obszarze Archipelagu Hawajskiego obserwuje się przyłów krytycznie zagrożonej mniszki hawajskiej. Szacunki opracowane dla wód australijskich pokazują, że aż 25% wszystkich przypadków zaplątania ssaków morskich dotyczy sieci porzuconych lub utraconych przez rybaków. Także w regionie Morza Bałtyckiego notowane są przypadki zaplątania ssaków morskich w porzucone elementy sieci stawnych. Dotyczy to gatunków takich jak morświn bałtycki czy foka szara. Analizując dostępne raporty z przeprowadzonych w latach 2011–2015 w regionie bałtyckim akcji usuwania zalegających narzędzi połowowych uwagę zwraca duży odsetek martwych ptaków znajdujących w wyłowionych narzędziach. Kwestią niewyjaśnioną pozostaje, czy ptaki te zaplątały się w narzędzia po ich utracie, czy też padły ofiarą przyłowu podczas operacji rybackich, zrywając część zestawu sieci stawnej. Dane przedstawione w tych raportach pokazują także, że rozciągnięte na wrakach statków sieci trałowe mogą powodować śmierć ssaków morskich.

Zalegające w morzach i oceanach narzędzia połowu oddziałują także negatywnie na cenne, w tym chronione siedliska. Dotyczy to w szczególności narzędzi ciężkich, takich jak sieci trałowe czy pułapki. Narzędzia te, zostawione w miejscach występowania raf koralowych czy innych siedlisk przyrodniczych, powodują ich fizyczną destrukcję. Proces ten jest szczególnie intensywny na obszarach z okresowo silnymi prądami morskimi, które powodują przemieszczanie utraconych lub porzuconych narzędzi i niszczenie znajdujących się na ich drodze cennych skupisk fauny i flory. W obszarach występowania raf koralowych obserwuje się także negatywny wpływ sieci stawnych. Sieci te, pokrywając duże obszary raf, oddziałują negatywnie na ich strukturę, uniemożliwiając swobodny rozwój.³⁷

Opisane zjawiska fizyczne przyczyniają się także do powolnego uwalniania ze zdeponowanych w morzach i oceanach narzędzi połowowych mikroskopijnych cząstek tworzyw sztucznych – tak zwanych mikroplastików, których wpływ na ekosystemy morskie został opisany w poprzednim rozdziale.

4.2.

Straty gospodarcze i społeczne powodowane przez zalegające narzędzia połowowe

Zjawisko porzuconych lub utraconych przez rybaków narzędzi połowowych należy również rozpatrywać pod kątem potencjalnych strat finansowych wynikających z niekontrolowanych połowów organizmów morskich, w tym cennych gatunków ryb eksploatowanych komercyjnie. Bazując na dostępnych danych³⁸, można podjąć próbę oszacowania wymiernych strat wynikających z niekontrolowanych połowów dorsza bałtyckiego. Z analiz przeprowadzonych w 2011 roku wynika, że średnie połowy dorsza przez utracone w 2009 roku sieci stawne oscylowały, przy zastosowaniu średniego ryzyka przeszacowania, na poziomie około 9 ton rocznie. Biorąc pod uwagę średni koszt skupu dorsza wynoszący ok. 6 złotych za kilogram, przyjąć można z dużym uproszczeniem, że straty ekonomiczne spowodowane tylko i wyłącznie zjawiskiem niekontrolowanych połowów dorsza bałtyckiego przez zalegające sieci stawne, oscylowały w 2009 roku w granicach 54 000 złotych. Powyższa kalkulacja nie uwzględnia strat powodowanych przez narzędzia połowowe utracone lub zagubione w innych okresach czasu. Przyjmując, że taka sama ilość sieci była i jest tracona w kolejnych latach, wymierne straty ekonomiczne spowodowane przez zjawisko będą znacząco wyższe.

Warto także nadmienić, że śmiertelność połowowa powodowana przez zalegające w morzach narzędzia połowowe, nie jest uwzględniana w analizach ogólnej presji połowowej i kondycji stad ryb, prowadzonych chociażby przez Międzynarodową Radę Badań Morza (ang. International Council for the Exploration of the Sea, ICES). W przypadku gatunków eksploatowanych na najwyższym możliwym poziomie gwarantującym stabilność stada (poziomie MSY – maksymalny podtrzymywalny połów), każda dodatkowa, nieuwzględniona w szacunkach śmiertelność połowowa może przyczynić się do zachwiania stabilności stada, co w konsekwencji doprowadzić może do redukcji kwot po-

³⁷ Donohue M. J., Schorr G. 2004: Derelict Fishing Gear & Related Debris: A Hawaii Case Study. In Derelict Fishing Gear and Related Marine Debris: An Educational Outreach Seminar among APEC Partners. APEC Seminar on Derelict Fishing Gear and Related Marine Debris, 13–16 January 2004, Honolulu, Hawaii, USA.

³⁸ Kasperek S., Prędko P. 2011: Efekty ekologiczne działań przeprowadzonych w ramach projektu pilotażowego „Usuwanie zalegających sieci z Bałtyku”. Raport końcowy. Fundacja WWF Polska; Szulc M. 2013: Usuwanie zalegających sieci z Bałtyku. Raport końcowy z działań prowadzonych w 2012 roku. Fundacja WWF Polska.



łowowych, a więc kolejnych wymiernych strat ekonomicznych dla sektora rybnego.

Drugą niezwykle istotną kategorią kosztów ekonomicznych związanych z utratą narzędzi połowowych są koszty uzupełnienia bazy sprzętowej. Kwestia ta jest szczególnie istotna w przypadku narzędzi trałowych, których koszty są zdecydowanie wyższe niż pojedynczych zestawów sieci stawnych, to też zazwyczaj rybacy są skłonni podejmować wzmożone wysiłki w celu odzyskania tego rodzaju sieci. W przypadku sieci stawnych straty związane z utratą zestawu sieciowego są znacząco niższe, należy jednak mieć na uwadze, że w przypadku polskiego rybołówstwa sieci te stanowią główne narzędzie użytkowane przez rybaków łódziowych, których przychody, między innymi ze względu na złą kondycję bałtyckich stad ryb, są znacząco ograniczone i wszelkie dodatkowe koszty działalności stanowią dla tego segmentu duże wyzwanie.

Przyjmując średnią roczną utratę narzędzi stawnych używanych do połowu dorsza na poziomie 5 500 sztuk oraz uwzględniając średni koszt zestawu sieciowego wraz z oprzyrządowaniem, takim jak np. pływak czy linki ołowiane, na poziomie 300 złotych, można w dużym uproszczeniu przyjąć, że straty finansowe związane z utratą sieci stawnych w segmencie dorszowym wahają się w granicach 1 650 000 złotych rocznie. Są to dodatkowe koszty, które rybacy zmuszeni są uwzględnić w ramach prowadzonej działalności połowowej.

Obok przedstawionych powyżej wymiernych kosztów ekonomicznych związanych z niekontrolowanymi połowami oraz koniecznością uzupełniania bazy sprzętowej, wymienić można szereg innych czynników wpływających negatywnie na ekonomikę floty i przemysłu rybnego, w tym np.:

- koszty przestoju jednostek powodowane przez uszkodzenia silników lub sterów na skutek zaplątania się na elementach sterów czy turbin dryfujących w toni narzędzi połowowych;
- koszty akcji poszukiwania zagubionych narzędzi połowowych, w tym koszty paliwa oraz utrata potencjalnych korzyści finansowych na skutek skrócenia czasu prowadzenia operacji połowowych.

Z kolei wśród kosztów społecznych wymienia się między innymi następujące negatywne skutki:

- budowanie i utrwalanie krzywdzącego wizerunku rybaków, jako użytkowników morza niedbających o środowisko naturalne;
- spadek atrakcyjności turystycznej regionów przybrzeżnych powodowane wyrzucaniem na brzeg pozostałości sprzętu połowowego lub całych zestawów sieci;
- spadek atrakcyjności podwodnych obiektów zwiedzanych przez nurków w ramach tzw. turystyki wrakowej, wynikający z ograniczenia dostępności do wraków przez zalegające sieci trałowe;
- bezpośrednie niebezpieczeństwo dla życia i zdrowia ludzi, w tym nurków oraz osób aktywnie spędzających czas nad morzem.³⁹

Niewątpliwie wymienione koszty, zarówno te bezpośrednie jak i pośrednie, są znaczące. Konieczne jest podjęcie działań w celu dokładnego określenia i wycenienia strat powodowanych przez zalegające w morzu narzędzia połowowe oraz skonfrontowanie wyników ze statystykami dotyczącymi kosztów prewencji oraz ograniczania skali zjawiska. Działanie to jest niezbędne w celu opracowania i wdrożenia skutecznej i ekonomicznie uzasadnionej strategii działania w zakresie ograniczania wpływu na ekosystemy morskie zalegających narzędzi połowowych oraz ograniczania strat społecznych i ekonomicznych.

Przyjmując średnią roczną utratę narzędzi stawnych używanych do połowu dorsza na poziomie 5 500 sztuk oraz uwzględniając średni koszt zestawu sieciowego wraz z oprzyrządowaniem, takim jak np. pływak czy linki ołowiane, na poziomie 300 złotych, można w dużym uproszczeniu przyjąć, że **straty finansowe związane z utratą sieci stawnych w segmencie dorszowym wahają się w granicach 1 650 000 złotych rocznie.**

³⁹ Macfadyen G., Huntington T., Cappell R. 2009: Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear. UNEP Regional Seas Reports and Studies No.185; FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 523. Rome, UNEP/FAO. 2009. 115 p.

Rozdział 5

Akty prawne i inne dokumenty regulujące kwestie zalegających w morzach narzędzi połowowych

Jak wspomniano w pierwszym rozdziale niniejszego raportu, problem wpływu odpadów morskich, w tym dostających się do mórz i oceanów narzędzi połowowych, został dostrzeżony i uwzględniony w prawodawstwie wraz z wprowadzeniem do masowej produkcji materiałów z tworzyw sztucznych. Związane to było bezpośrednio z właściwościami tych tworzyw, które w odróżnieniu do stosowanych wcześniej materiałów naturalnych podlegają powolnemu, niedostrzegalnemu w skali jednej generacji, rozkładowi. Fakt powolnego rozkładu oraz związana z nim kumulacja odpadów, w tym narzędzi połowowych, w środowisku morskim wymusił konieczność poszukiwania systemowych rozwiązań, których głównym celem jest ograniczenie ilości dostających się do środowiska odpadów.



Poniżej w układzie chronologicznym przedstawiono najistotniejsze akty prawne zawierające regulacje mające na celu ograniczenie ilości dostających się do mórz i oceanów narzędzi połowowych, jak również w zakresie przeciwdziałania negatywnym skutkom powodowanym przez narzędzia już w morzach zalegające.

5.1. Akty prawa oraz dokumenty o charakterze międzynarodowym

1987

Międzynarodowa Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki⁴⁰

Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO)

Konwencja ta jest jednym z pierwszych dokumentów, w którym zwraca się uwagę na odpady dostające się do środowiska morskiego. Zapisy uchwalonego w roku 1988, a następnie zrewidowanego w roku 2011, Aneksu V Konwencji dotyczą wyłącznie kwestii odpadów stałych i wprowadzają całkowity zakaz celowego wyrzucania do morza wszelkiego rodzaju tworzyw sztucznych, w tym narzędzi połowowych, chyba że wymagają tego względy bezpieczeństwa. Konwencja uchwalona została w roku 1973, a ratyfikowana przez Polskę w roku 1987.

1995

Kodeks odpowiedzialnego rybołówstwa⁴¹

Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO)

Uchwalony w 1995 roku w Rzymie Kodeks odpowiedzialnego rybołówstwa FAO, był pierwszym tego typu dokumentem w sposób kompleksowy prezentującym najlepsze praktyki sektora rybołówstwa oraz wytyczającym dalsze kierunki działań, których celem było (i nadal jest) ograniczenie do minimum negatywnego

wpływu rybołówstwa na środowisko. W kontekście zalegających w morzu narzędzi połowowych zwraca się w Kodeksie uwagę (punkt 8.4.6), iż „Państwa powinny współdziałać na rzecz rozwoju i stosowania technologii, materiałów i metod operacyjnych, które zmniejszają utraty narzędzi połowowych i efekty niezamierzonego połowy przez zgubione lub porzucone narzędzia połowowe”. Natomiast w punkcie 7.6.9 Kodeksu zapisano, iż „Państwa powinny podjąć właściwe środki, aby zmniejszyć straty, odrzuty, samoczynny połów przez zgubione lub porzucone narzędzia”.

2005

Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego Narodów Zjednoczonych nr 60/31⁴²

Organizacja Narodów Zjednoczonych

Rezolucja ta, w całości poświęcona zrównoważonemu rybołówstwu, w punktach 77–81 zawiera zapisy wzywające rządy poszczególnych państw, organizacje międzynarodowe, organizacje pozarządowe oraz sektor rybołówstwa do podjęcia wyteżonych działań na rzecz ograniczenia negatywnego wpływu zalegających w morzach narzędzi połowowych na środowisko, w tym w szczególności do: zbierania danych na temat lokalizacji miejsc utraty narzędzi, analizy kosztów dla sektora rybołówstwa, analizy oddziaływania narzędzi na środowisko naturalne, opracowania platform wymiany informacji czy prowadzenia działań mających na celu zwiększenie świadomości sektora rybnego w zakresie negatywnego oddziaływania zalegających narzędzi połowowych.

W ramach rezolucji apeluje się także o podjęcie wyteżonych prac w celu wypracowania ogólnodostępnych działań prewencyjnych mających na celu w pierwszej kolejności zapobieganie utracie lub porzucaniu narzędzi połowowych. Z kolei w odniesieniu do narzędzi już zagubionych apeluje się o prowadzenie wspólnych, ciągłych działań na rzecz ich wydobycia z morza.

Niezwykle ciekawym zapisem, który niestety do dnia dzisiejszego nie został zrealizowany, jest propozycja stworzenia w każdym kraju rejestru narzędzi połowowych, w celu usprawnienia systemu zarządzania, w tym ich utylizacji czy wymiany. Apel o wdrożenie

⁴⁰ Międzynarodowa Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki, 1973, Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO).

⁴¹ Code of Conduct for Responsible Fisheries Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995 © FAO 1995.

⁴² Resolution adopted by the General Assembly on 29 November 2005. 60/31. Sustainable fisheries, including through the 1995 Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks, and related instruments.

wymienionych powyżej propozycji działań przez rządy poszczególnych państw powtórzony został w ramach Rezolucji Zgromadzenia Ogólnego Narodów Zjednoczonych nr 65/38 z roku 2010 (punkt 126).⁴³

2008

Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej⁴⁴

Unia Europejska

Głównym celem Dyrektywy jest osiągnięcie dobrego stanu środowiska morskiego do roku 2020. Stan ten określany jest w odniesieniu do 11 wskaźników jakościowych. Wskaźnik 10 dotyczący odpadów morskich zakłada, że dobry stan środowiska morskiego osiągnięty zostanie w sytuacji, w której właściwości ani ilość znajdujących się w wodzie morskiej odpadów nie będą powodować szkód w środowisku przybrzeżnym i morskim.

Jednym z elementów wdrażania Dyrektywy w zakresie wskaźnika 10 jest realizacja przez Komisję Europejską planu działań dotyczącego gospodarki w obiegu zamkniętym. W ramach tego planu planuje się stworzenie i wdrożenie w roku 2017 strategii dotyczącej tworzyw sztucznych. Strategia ta ma przyczynić się do zmniejszenia ilości odpadów znajdujących na plażach i zagubionych narzędzi połowowych o co najmniej 30% do 2020 roku. Planuje się także nowelizację Dyrektywy w sprawie portowych urządzeń do odbioru odpadów, co ma zmniejszyć ilość odpadów (w tym narzędzi połowowych) trafiających bezpośrednio do morza. Komisja Europejska będzie również wspierać finansowo działania w celu usunięcia z mórz zalegających narzędzi połowowych z wykorzystaniem środków Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego.⁴⁵

⁴³ Resolution adopted by the General Assembly on 7 December 2010 65/38. Sustainable fisheries, including through the 1995 Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks, and related instruments.

⁴⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).

⁴⁵ Wspólny Komunikat do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Międzynarodowe Zarządzanie Oceanami – program działań na rzecz przyszłości oceanów. JOIN/2016/049 final.

2009

Rozporządzenie nr 1224/2009 ustanawiające wspólnotowy system kontroli w celu zapewnienia przestrzegania przepisów Wspólnej Polityki Rybołówstwa⁴⁶ Unia Europejska

Niniejsze Rozporządzenie jest jedynym aktem prawnym o znaczeniu wspólnotowym, który nakłada na armatorów szczegółowe wymagania w zakresie odzyskiwania utraconego sprzętu połowowego. Kwestie te omówione zostały w artykule 48 Rozporządzenia: „Odzyskiwanie utraconych narzędzi”, który zawiera następujący zapis:

1. Wspólnotowy statek rybacki ma na pokładzie sprzęt do odzyskiwania utraconych narzędzi.
2. Kapitan wspólnotowego statku rybackiego, który utracił narzędzie lub jego część, podejmuje jak najszybciej próbę jego odzyskania.
3. Jeśli narzędzia nie można odzyskać, kapitan statku przekazuje w terminie 24 godzin właściwemu organowi państwa członkowskiego swojej bandery – który następnie informuje właściwy organ nadbrzeżnego państwa członkowskiego – następujące informacje:
 - a) Oznakę rybacką i nazwę statku rybackiego;
 - b) Rodzaj utraconych narzędzi;
 - c) Godzinę utraty narzędzi;
 - d) Miejsce utraty narzędzi;
 - e) Środki przedsięwzięte w celu odzyskania narzędzi.
4. Jeśli narzędzie, które zostało odzyskane przez właściwe organy państwa członkowskiego, nie zostało wcześniej zgłoszone jako utracone, organy te mogą odzyskać koszty od kapitana statku rybackiego, który utracił narzędzie.
5. Państwo członkowskie może zwolnić pływające pod jego banderą wspólnotowe statki rybackie o całkowitej długości poniżej 12 metrów z wymogów, o których mowa w ust. 1, jeżeli:
 - a) Działają wyłącznie w obrębie wód terytorialnych państwa członkowskiego bandery, lub
 - b) Nigdy nie spędzają więcej niż 24 godziny na morzu od wyjścia w morze do powrotu do portu”.

⁴⁶ Rozporządzenie Rady (WE) nr 1224/2009 z dnia 20 listopada 2009 r. ustanawiające wspólnotowy system kontroli w celu zapewnienia przestrzegania przepisów wspólnej polityki rybołówstwa, zmieniające rozporządzenia (WE) nr 847/96, (WE) nr 2371/2002, (WE) nr 811/2004, (WE) nr 768/2005, (WE) nr 2115/2005, (WE) nr 2166/2005, (WE) nr 388/2006, (WE) nr 509/2007, (WE) nr 676/2007, (WE) nr 1098/2007, (WE) nr 1300/2008, (WE) nr 1342/2008 i uchylające rozporządzenia (EWG) nr 2847/93, (WE) nr 1627/94 oraz (WE) nr 1966/2006.



© FUNDACJA MARE

2011

Międzynarodowe wytyczne w zakresie zarządzania przyłowem i ograniczania odrzutów⁴⁷

Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa – FAO

Międzynarodowe wytyczne w zakresie zarządzania przyłowem i ograniczania odrzutów identyfikują zalegające narzędzia połowowe jako jeden z czynników powodujących niechciany przyłów organizmów morskich, w tym eksploatowanych komercyjnie gatunków ryb i skorupiaków.

W rozdziale 8 wytycznych wymienia się szereg działań, które powinny być wdrożone przez regionalne organizacje zarządzające rybołówstwem w celu zmniejszenia skali zjawiska. Wśród działań tych wymienia się m.in. wprowadzenie odpowiednich zapisów w regionalnych politykach rybackich, które pozwolą na: ograniczenie śmiertelności połowowej powodowanej przez zalegające narzędzia połowowe, usprawnienie systemu pozyskiwania danych o skutkach powodowanych przez te narzędzia oraz opracowanie technik i metod ograniczających ich ilości oraz negatywny wpływ na ożywione elementy ekosystemu.

⁴⁷ FAO, International Guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards. Rome, FAO. 2011. 73 pp.

2011

Strategia Honolulu⁴⁸

Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych
Amerykańska Narodowa Służba Oceaniczna i Meteorologiczna

Strategia Honolulu, opracowana podczas V Międzynarodowej Konferencji o Odpadach Morskich, stanowi ramy dla kompleksowego i globalnego wysiłku na rzecz zmniejszenia wpływu odpadów morskich na ekosystem, zdrowie ludzi i ekonomię.

W ramach opisanych w Strategii działań na rzecz ograniczenia dopływu do morza odpadów będących efektem bezpośredniej działalności człowieka na morzu, opisuje się szereg aktywności mających przyczynić się do spadku ilości gubionych lub porzuconych narzędzi połowowych oraz ograniczenia negatywnego wpływu tych, które już w morzach zalegają. Wśród głównych działań wymienia się: konieczność dalszego rozwijania najlepszych praktyk w rybołówstwie, stosowanie nowych technik oraz modyfikację narzędzi połowowych, usprawnienie systemów zbiórki odpadów, w tym sieci rybackich w portach oraz opracowanie i wdrożenie efektywnych strategii usuwania zalegających w morzach narzędzi połowowych.

⁴⁸ UNEP, NOAA, 2011: The Honolulu Strategy, A global framework for prevention and management of marine debris.

Niewątpliwie opracowanie i publikacja Strategii Honolulu były impulsem, który zapoczątkował nową erę w działaniach mających na celu rozwiązanie problemu odpadów morskich, w tym zalegających narzędzi połowowych. Pokłosiem publikacji Strategii było opracowanie i wdrożenie szeregu regionalnych planów w zakresie odpadów morskich, w tym opisanego poniżej Bałtyckiego Planu Działań w zakresie Odpadów Morskich.

2014

Europejski Fundusz Morski i Rybacki⁴⁹

Unia Europejska

Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR) jest narzędziem realizacji celów Wspólnej Polityki Rybołówstwa Unii Europejskiej. Określa on główne kierunki wsparcia działań, które mają przyczynić się do osiągnięcia celów tej polityki, w szczególności odbudowy stad ryb powyżej poziomów zrównoważonych.

EFMR uwzględnia wśród potencjalnych działań objętych wsparciem przedsięwzięcia służące ochronie i odbudowie morskiej różnorodności biologicznej i ekosystemów morskich (art. 40), wśród których wymienia się bezpośrednio „zbieranie przez rybaków odpadów z morza, jak na przykład usuwanie utraconych narzędzi połowowych i innych odpadów morskich”. Ze wsparcia w tym zakresie korzystają między innymi rybacy polscy, w ramach projektu, którego podsumowaniem jest ten raport.

2015

Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030⁵⁰

Organizacja Narodów Zjednoczonych

Wśród nowych celów zrównoważonego rozwoju przyjętych w 2015 roku przez przywódców ponad 100 państw znalazł się także cel dotyczący ochrony mórz i zasobów w nich występujących. Kwestie odpadów morskich poruszane są w ramach jednego z celów szczegółowych, który zakłada znaczące ograniczenie do roku 2025 zanieczyszczeń morskich wszelkiego rodzaju, w tym odpadów stałych. Do celu tego niewątpliwie przypisać można działania związane z ograniczaniem ilości zagubionych oraz już zalegających w morzach narzędzi połowowych.

⁴⁹ Rozporządzenie (UE) nr 508/2014 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego.

⁵⁰ Organizacja Narodów Zjednoczonych, 2015: Przekształcanie naszego świata: Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju – 2030.

2015

Bałtycki Plan Działań w zakresie Odpadów Morskich HELCOM⁵¹

Komisja Helsińska

Bałtycki Plan Działań w zakresie Odpadów Morskich HELCOM powstał w wyniku zobowiązań podjętych przez Unię Europejską w ramach wymienionych powyżej konwencji oraz Dyrektywy Ramowej w Sprawie Strategii Morskiej. Dokument przyjęty został przez państwa członkowskie z regionu Morza Bałtyckiego w 2015 roku, a jego treść jest pokłosiem rozpoczętych w roku 2013, zakrojonych na szeroką skalę konsultacji z interesariuszami bezpośrednio i pośrednio związanymi z morzem. Udział wszystkich zainteresowanych stron w tworzeniu dokumentu, w tym przede wszystkim w określaniu celów Planu oraz sposobów ich osiągnięcia, stanowi niezaprzeczalną jego wartość i siłę.

Głównym celem Planu jest znacząca redukcja ilości odpadów morskich do roku 2025, w porównaniu do ilości odpadów zalegających w Bałtyku w roku 2015 oraz ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko morskie i regiony przybrzeżne. Wśród najważniejszych działań mających na celu redukcję ilości oraz wpływu zalegających narzędzi połowowych wymienienia się:

- Promocję najlepszych praktyk w zakresie zarządzania odpadami w rybołówstwie (w tym w portach) w celu ograniczenia ilości traconych/wyrzucanych za burtę narzędzi połowowych;
- Opracowanie i wdrożenie najlepszych praktyk rybackich ograniczających przypadki zagubienia/utraty narzędzi połowowych, jak również najlepszych praktyk w zakresie usuwania z morza zalegających narzędzi połowowych;
- Określenie miejsc o największym prawdopodobieństwie utraty narzędzi połowowych oraz miejsc akumulacji narzędzi już utraconych;
- Prowadzenie działań mających na celu usunięcie zalegających narzędzi połowowych z obszarów ich akumulacji;
- Prowadzenie działań edukacyjnych zwiększających świadomość użytkowników morza w aspekcie wpływu na środowisko utraconych/porzuconych narzędzi połowowych.

⁵¹ HELCOM 2015: Regional Action Plan for Marine Litter in the Baltic Sea. Komisja Helsińska.

Przyjęcie Bałtyckiego Planu Działań w zakresie odpadów morskich niewątpliwie przyczyniło się do znaczącego wzrostu zainteresowania problematyką zalegających w Bałtyku narzędzi p-ołowowych. Jednym z głównych sukcesów związanych z wdrożeniem planu jest rozpoczęcie przez Szwecję, Niemcy, Polskę i Estonię międzynarodowego projektu MARELITT Baltic, którego celem jest m.in.: wypracowanie systemowych rozwiązań w zakresie ograniczania ilości traconych narzędzi, odzyskiwania z morza tych już zalegających jak również wdrożenia takich metod gospodarki odpadami, które pozwolą odzyskać cenny materiał sieciowy i wykorzystać go ponownie zgodnie z założeniami gospodarki w obiegu zamkniętym.



© ZRM WŁEADYSŁAWOWO

5.2.

Akty prawa oraz dokumenty o charakterze krajowym

2001

**Ustawa z dnia 18 września
2001 r. Kodeks morski⁵²**

Pomimo, iż w Kodeksie morskim nie znajdują się bezpośrednie odniesienia do kwestii zalegającego w morzu sprzętu połowowego, ustawa ta jest niezwykle ważna, gdyż reguluje kwestie tak zwanego mienia niczyjego wydobytego z morza, do którego zaliczyć należy nieoznakowane narzędzia połowowe.

Kwestię postępowania z mieniem niczym opisano szczegółowo w ramach Działu IV Kodeksu morskiego. Zapisy tego Działu stanowią między innymi, że w przypadku wydobywania mienia niczyjego z morza i braku możliwości wskazania jego właściciela, należy ten fakt niezwłocznie zgłosić do właściwego urzędu morskiego, który ma obowiązek wszcząć procedurę poszukiwania właściciela sprzętu. W przypadku odnalezienia właściciela koszty wydobywania powinny zostać przez niego pokryte. W innych przypadkach właściwy urząd morski może dane mienie sprzedać, a z pozyskanych środków pokryć koszty procedur.

Kwestią wciąż dyskusyjną pozostaje, czy wyłowione z morza nieoznakowane narzędzia połowowe trakto-

wać, w myśl przepisów Kodeksu morskiego, jako mienie niczyje. W ramach przeprowadzanych dotychczas na polskich wodach terytorialnych akcji oczyszczania Bałtyku z tych narzędzi, spotkano się z dwoma interpretacjami przepisów stosowanymi przez urzędy morskie. W ostatnich latach dominującą wykładnią prawa w tym zakresie było wyłączenie narzędzi połowowych z kategorii mienia niczyjego i ich klasyfikacja do odpadów morskich, co znacząco usprawniało proces utylizacji narzędzi, gdyż pozwalało uniknąć długich procedur związanych z poszukiwaniem potencjalnego właściciela wyłowionych fragmentów narzędzi połowowych.

2011

**Polski Kodeks
Odpowiedzialnego
Rybołówstwa⁵³**

Podpisany w 2011 roku przez cztery polskie organizacje rybackie Kodeks ma na celu potwierdzenie woli i determinacji polskich rybaków w zakresie przestrzegania prawa rybackiego, dbania o zasoby i środowisko naturalne, redukowania niekorzystnego wpływu rybołówstwa na środowisko oraz chęci współpracy z innymi uczestnikami w zakresie wprowadzenia optymalnych metod zarządzania rybołówstwem, wzbogacania wiedzy o zasobach oraz zapewnienia przetwórcom i konsumentom najwyższej świeżości i jakości dostarczanego połowu. Wśród zapisów Kodeksu znaleźć można też jeden odnoszący się bezpośrednio do odpadów, w tym narzędzi połowowych. W części Kodeksu dotyczącej redukowania niekorzystnego wpływu rybołówstwa na środowisko, przedstawiciele czterech or-

⁵² Ustawa z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski (Dz.U. 2001 Nr 138 poz. 1545).

⁵³ Polski Kodeks Odpowiedzialnego Rybołówstwa, 2011.

ganizacji rybackich zobowiązują się do „przywożenia do portów śmieci i odpadów, także tych wyłowionych”.

2015

Ustawa o rybołówstwie morskim⁵⁴

Kwestie zalegających w morzu narzędzi połowowych ze względu na charakter tego dokumentu zostały w Ustawie potraktowane w sposób bardzo ogólny. W art. 6 zwraca się uwagę, że narzędzia połowowe wydane lub wystawione na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, używane do wykonywania rybołówstwa komercyjnego, które nie są oznakowane, uznaje się za porzucone z zamiarem wyzbycia się własności. Artykuł ten obliuguje także armatorów do takiego wydawania lub wystawiania narzędzi, które nie powoduje uszkodzenia innych narzędzi oraz do odpowiedniego oznakowania narzędzi, między innymi w celu zagwarantowania ich widoczności.

Zapisy Ustawy regulujące zakres danych zbieranych przez kapitanów statków o długości poniżej 10 metrów w ramach miesięcznych raportów połowowych (art. 70) nie obejmują kwestii konieczności uwzględniania przypadków utraty narzędzi połowowych. Wprowadzenie wymogów w tym zakresie z pewnością przyczyniłoby się do pogłębienia wiedzy na temat miejsc i przyczyn utraty narzędzi połowowych oraz pozwoliłoby na zaplanowanie efektywnych akcji wyławiania narzędzi połowowych z morza.

2016

Rozporządzenie w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego⁵⁵, z późniejszymi zmianami Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej

W Rozporządzeniu brak jest bezpośredniego odniesienia do kwestii zalegających w morzach narzędzi połowowych. Analiza dokumentu pozwala jednak na zidentyfikowanie szeregu zapisów określających szczegółowe warunki wykonywania rybołówstwa, które

mają przyczynić się do ograniczenia ilości konfliktów oraz niepożądanych sytuacji losowych na morzu, potencjalnie mogących prowadzić do utraty narzędzi połowowych:

- § 9 wprowadza ograniczenia użytkowania narzędzi ciągnionych w strefie przybrzeżnej, w której prowadzone są zazwyczaj połowy przy użyciu sieci stawnych;
- § 10 nakłada obowiązek wybierania narzędzi usidlających, oplątujących, pułapkowych i haczykowych co najmniej raz na 48 godzin;
- § 12 nakłada obowiązek prowadzenia połowów narzędziami ciągnionymi w odległości minimum 150 metrów od narzędzi stacjonarnych;
- § 15 stanowi, że na łowisku po zakończeniu połowów nie pozostawia się części narzędzi połowowych lub części oznakowania narzędzi połowowych;

W szeregu paragrafów określa się sposoby oznakowania narzędzi połowowych pasywnych w celu zapewnienia ich widoczności i ograniczenia przypadków zerwania przez inne jednostki.

2014
2020

Program Operacyjny Rybactwo i Morze⁵⁶

Realizowany w latach 2014–2020 Program Operacyjny Rybactwo i Morze (PO RYBY) w zakresie usuwania z morza zalegających narzędzi połowowych jest spójny z zapisami Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego. Program oraz szczegółowe akty wykonawcze zakładają możliwość finansowania tego typu akcji, pod warunkiem, że są one prowadzone we współpracy z organizacjami pozarządowymi zajmującymi się statutowo kwestiami ochrony ekosystemów morskich. Zapis ten ma zagwarantować maksymalizację pozytywnych skutków środowiskowych prowadzonych akcji.

Analizując powyższe dokumenty nie sposób nie zauważyć, że większość z nich zawiera bardzo ogólne stwierdzenia i cele w zakresie ograniczania wpływu na środowisko morskie zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych. Oczywiście dokumenty programowe, w tym wszelkiego rodzaju strategię,

⁵⁴ Ustawa z dnia 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim.

⁵⁵ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 16 września 2016 r. w sprawie wymiarów i okresów ochronnych organizmów morskich oraz szczegółowych warunków wykonywania rybołówstwa komercyjnego, 17 września 2016.

⁵⁶ Ustawa z dnia 10 lipca 2015 r. o wspieraniu zrównoważonego rozwoju sektora rybackiego z udziałem Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego.

plany działań czy konwencje są niezbędnym elementem kreującym światowe, regionalne i lokalne kierunki działań. Biorąc pod uwagę, że pierwsze dokumenty dotyczące tego zagadnienia datowane są na lata 80. XX wieku, należałoby się spodziewać poczynienia większych postępów na rzecz wypracowania konkretnych i skutecznych rozwiązań w zakresie prewencji i ograniczania negatywnych skutków zjawiska.



© ZRM WŁADYSŁAWOWO

Przytoczone powyżej brzmienie artykułu 48 Rozporządzenia nr 1224/2009 ustanawiającego wspólnotowy system kontroli w celu zapewnienia przestrzegania przepisów Wspólnej Polityki Rybołówstwa, co do zasady opisuje działania, których stosowanie niewątpliwie przyczyniłoby się do ograniczenia ilości zalegających w morzach narzędzi połowowych. Nie zostały one jednak skutecznie wdrożone, brak jest informacji na temat przypadków zgłaszania utraty narzędzi połowowych przez rybaków. Informacje na temat dokładnych lokalizacji oraz czasu utraty narzędzi połowowych pozwoliłyby na podjęcie skutecznych akcji wyławiania. Należy domniemywać, że brak zgłaszania utraty narzędzi połowowych spowodowany jest niskim zaufaniem środowiska rybackiego w stosunku do szeroko rozumianej administracji rybackiej oraz brakiem świadomości w zakresie opisanych w rozporządzeniu wymogów, co z kolei wynika ze skomplikowania przepisów regulujących działalności połowową. Należy więc rozważyć przeprowadzenie działań edukacyjnych w tym zakresie – szczególnie biorąc pod uwagę zapisy punktu 4 artykułu 48, w którym zaznacza się, że w przypadku niezgłoszenia utraconego narzędzia organy państwowe, które je wyłowiły, mają prawo odzyskać od armatora koszty związane z akcją wyłowienia. W przypadku zgłoszenia utraty narzędzia prawo takie nie przysługuje, co zabezpiecza rybaka przed dodatkowymi kosztami.

Należałoby rozważyć uwzględnienie konieczności **zgłaszania przypadków utraty narzędzi połowowych** w dziennikach i rejestrach połowowych. Obecnie w dokumentach tych brakuje takiej rubryki, co również może przyczyniać się do braku zgłoszeń ze strony kapitanów jednostek.

Kwestią wartą rozważenia jest także zmiana przepisów w zakresie sposobów znakowania narzędzi połowowych tak, aby oznakowania pełniły jednocześnie funkcję nadajników pozwalających je zlokalizować po zagubieniu czy zerwaniu. W tym celu należy przeprowadzić dokładne badania, których celem powinno być opracowanie rozwiązań pozwalających na zastosowanie znaczników o sile i charakterystyce sygnału właściwych dla środowiska morskiego. Ewentualne rozwiązania nie powinny także powodować znaczącego wzrostu kosztów operacyjnych po stronie rybaków.

Rozdział 6

Przegląd inicjatyw z zakresu przeciwdziałania skutkom zalegających w morzach narzędzi połowowych i innych odpadów morskich

Wspomniane w rozdziale 5 liczne międzynarodowe dokumenty, w tym konwencje i regionalne plany działań, jak również rosnąca świadomość społeczna w zakresie oddziaływania odpadów morskich na środowisko naturalne oraz zdrowie i życie ludzi (w tym zalegających w morzu narzędzi połowowych), stały się głównym motorem napędowym prowadzonych na całym świecie działań na rzecz rozwiązania tego problemu. Działania można podzielić na te o charakterze edukacyjnym, prewencyjnym i mitygującym. Poniżej przedstawiono wybrane inicjatywy globalne, regionalne oraz krajowe, których celem jest ograniczenie skali zjawiska i negatywnego wpływu zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych i innych odpadów morskich.



6.1. Inicjatywy globalne i regionalne

Global Partnership on Marine Litter (GPML)

<https://www.unep.org/gpa/what-we-do/global-partnership-marine-litter>

Jednym z głównych celów, powstałego w 2012 roku podczas konferencji Rio +20 Partnerstwa jest realizacja zapisów zawartych w Strategii Honolulu. Inicjatywa ta skupia przedstawicieli wszystkich zainteresowanych stron: agend międzynarodowych, rządów, przedsiębiorców, lokalnych społeczności, naukowców oraz organizacji pozarządowych. Partnerstwo skupia się w swoich działaniach zarówno na aktywnościach mających na celu ograniczenie wpływu odpadów morskich na ekonomię, środowisko czy zdrowie ludzi, jak również na działaniach mających na celu wdrożenie usprawnień w kooperacji oraz wymianie informacji pomiędzy lokalnymi i regionalnymi inicjatywami.

Global Ghost Gear Initiative (GGGI)

<http://www.ghostgear.org/>

GGGI powstało w 2015 roku. Jest to pierwsza globalna Inicjatywa, której celem jest wypracowanie systemowych rozwiązań problemu zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych. W skład Inicjatywy wchodzi przedstawiciele reprezentujący sektor rybacki, sektor prywatny, naukowcy, rządy oraz organizacje międzynarodowe i pozarządowe. Działania Inicjatywy wpisują się bezpośrednio w cele Strategii Honolulu.

Dwoma głównymi obszarami działalności Inicjatywy jest promocja działań oraz wymiana informacji pomiędzy prowadzonymi na całym świecie inicjatywami z zakresu przeciwdziałania negatywnym skutkom zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych. Na stronie Inicjatywy w zakładce „Projects” znaleźć można interaktywną mapę projektów realizowanych przez członków grupy.

Ghost Fishing Foundation

<http://www.ghostfishing.org>

Powstała w 2009 Ghost Fishing Foundation skupia nurków z całego świata, którym nie jest obojętny stan środowiska morskiego. Celem organizacji jest prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych i ich wpływu na środowisko, jak również promowanie działań mających na celu ich usuwanie z mórz i oceanów.

Healty Seas

<http://healthyseas.org/about/>

Healthy Seas jest wspólnym przedsięwzięciem organizacji pozarządowych i przemysłu, którego celem jest oczyszczenie mórz i oceanów z odpadów morskich, w tym zalegających w morzach narzędzi połowowych oraz wykorzystanie wyłowionego materiału w procesie recyklingu. Stanowi to główny element odróżniający ją od innych opisanych inicjatyw. Organizacja może pochwalić się szeregiem produktów wytwarzanych z wyłowionych z mórz narzędzi połowowych. Wśród nich wymienić można chociażby skarpetki czy dywany.

Marelitt Baltic

<https://www.marelittbaltic.eu>

Projekt MARELITT Baltic jest pokłosiem przyjętego w 2015 roku Bałtyckiego Planu Działań w zakresie Odpadów Morskich HELCOM, a jego cele pokrywają się z opisanymi w Planie działaniami w zakresie ograniczania wpływu zalegających w morzach narzędzi połowowych. W skład grupy realizującej projekt wchodzi zarówno organizacje pozarządowe (Keep the Estonian Sea Tidy, WWF Polska, WWF Niemcy, Keep Sweden Tidy), ośrodki akademickie (Akademia Morska w Szczecinie, Instytut Logistyki i Magazynowania w Poznaniu), organizacje rybackie (Kołobrzeska Grupa Producentów Ryb), nurkowie (Estonian Divers Association) i samorządy lokalne (Municipality of Simrishamn).

W ramach projektu opracowane zostaną proste, efektywne kosztowo i bezpieczne dla środowiska metody wyławiania z dna Bałtyku zagubionych sieci. Metody te będą dostosowane do różnych warunków geograficznych. W ramach Projektu planuje się także znalezienie systemowego rozwiązania problemu środowiskowego związanego z zagubionym sprzętem połowowym.

6.2. Inicjatywy krajowe

Nie będzie przesadą stwierdzenie, że Polska jest liderem w obszarze działań na rzecz ograniczenia ilości i negatywnego wpływu zalegających w morzach narzędzi połowowych w regionie Morza Bałtyckiego.

2004

Pierwsze próby poszukiwania sieci stawnych przeprowadzone zostały w Polsce w roku 2004 przez Moski Instytut Rybacki (obecnie Morski Instytut Rybacki – PIB) z wykorzystaniem statku badawczego r. v. „Baltica”. W trakcie rejsów testowych używano dwóch typów narzędzi, tj. zestawów rozpornicowych oraz pojedynczych kotwiczek holowanych na linie. W wyniku przeprowadzonych zaciągów wyłowiono fragmenty sieci stawnych oraz stwierdzono, że zastosowana konstrukcja wieloramiennych kotwiczek po niewielkich modyfikacjach może być z powodzeniem używana w poszukiwaniu zagubionych narzędzi połowowych, co znalazło odzwierciedlenie w kolejnych projektach.⁵⁷

2007

Działania w zakresie usuwania zalegających narzędzi połowowych podjęły w 2007 roku wspólnie Fundacja Nasza Ziemia oraz Akademia Morska w Szczecinie. Akcja oczyszczania wraku statku Memel odbyła się w ramach akcji Międzynarodowego Sprzątanie Bałtyku. Podczas akcji, prowadzonej z pokładu statku „Nawigator XXI” Akademii Morskiej w Szczecinie, nurkowie wyłowili przeszło 1,5 tony zalegających sieci, w tym głównie zerwanych sieci trałowych. Wypracowali również szereg dobrych praktyk, które zostały wykorzystane w kolejnych latach podczas prowadzonych na większą skalę projektów.

2011

Działania w zakresie usuwania zalegających narzędzi połowowych z Morza Bałtyckiego wznowione zostały w roku 2011 przez Fundację WWF Polska w ramach pilotażowego projektu „Usuwanie zalegających sieci z Bałtyku”. W ramach projektu podczas 15 dni pełnomorskich akcji przeczesywania dna morskiego rybacy wyłowili 4288 kg narzędzi połowowych. Dodatkowo, w akcji oczyszczania dwóch wraków statków, z morza wyłowiono kolejne 1807 kg nieoznakowanych narzędzi połowowych. Projekt ten, poza wymiarem prośrodowiskowym, przyczynił się do wzrostu zaufania pomiędzy



środowiskiem rybackim a organizacjami pozarządowymi, czego efektem była kontynuacja wspólnych działań w kolejnych latach.

2012

W latach 2012–2013, przy wsparciu polskich i litewskich rybaków, Fundacja WWF Polska kontynuowała działania w morzu. W ramach przeprowadzonych działań, podczas 67 dni kutry rybackie wyłowily przeszło 14 000 kg sieci. Dodatkowo z wraków 8 statków rybackich usunięto prawie 3 000 kg sieci. W ramach projektu stworzono także *Interaktywną mapę zaczepów*, której celem było umożliwienie rybakom wymiany informacji na temat podwodnych obiektów stanowiących zagrożenie podczas trałowania. Niestety mapa ta spotkała się z małym zainteresowaniem ze strony środowiska rybackiego i zawiera wyłącznie informacje uzyskane od Biura Hydrografii Marynarki Wojennej.

⁵⁷ Wiadomości rybackie, nr 7–8 (139), 2004. Morski Instytut Badawczy, Gdynia.



© A. KASSOLIK

2015

Niewątpliwie największym, również na skalę globalną, projektem usuwania zalegających narzędzi połowowych z Bałtyku był realizowany w 2015 roku projekt koordynowany wspólnie przez Kołobrzeską Grupę Producentów Ryb i Fundację WWF Polska o tytule „Usuwanie z dna Bałtyku utraconego przez rybaków i zalegającego sprzętu połowowego”. W projekcie udział wzięło ponad 100 polskich jednostek rybackich, które łączne spędziły w morzu ponad 14 000 godzin. Efektem działań było wyłowienie przeszło 215 295 kg narzędzi połowowych. Dodatkowo, w ramach akcji oczyszczania trzech wraków, wyłowiono około pół tony narzędzi połowowych. Działania te były współfinansowane w ramach Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego.

w 2015 roku w projekcie „Usuwanie z dna Bałtyku utraconego przez rybaków i zalegającego sprzętu połowowego” **udział wzięło ponad 100 polskich jednostek rybackich**, które łączne spędziły w morzu ponad **14 000 godzin**. Efektem działań było wyłowienie przeszło **215 295 kg** narzędzi połowowych.

Rozdział 7

Opis projektu „Ochrona i odbudowa morskiej różnorodności biologicznej i ekosystemów morskich w ramach zrównoważonej działalności połowowej, polegającej na zbieraniu utraconych narzędzi połowowych i odpadów morskich” [Czysty Bałtyk]



Geneza

Zjawisko zalegających w morzach i oceanach narzędzi połowowych oraz ich wpływ na środowisko morskie jest przedmiotem licznych projektów i badań na całym świecie. Szczegółowy przegląd światowych inicjatyw w zakresie zarówno wyławiania sprzętu rybackiego, jak i prób opracowania skutecznych i efektywnych z punktu widzenia ekonomicznego sposobów jego recyklingu można znaleźć m.in. na stronie internetowej Fundacji MARE. Projekty te niewątpliwie warto śledzić i czerpać z nich najlepsze praktyki. Warto także, aby Polska, jako niewątpliwie lider europejski w tej tematyce, aktywnie włączyła się w międzynarodową dyskusję w tym obszarze, gdyż wypracowane dotychczas w Polsce rozwiązania z powodzeniem mogą być wdrażane w innych regionach świata tym samym przyczyniając się do ograniczania negatywnego wpływu zalegających narzędzi połowowych na środowisko.

Pierwsze udokumentowane działania, których celem było wyłowienie zalegającego sprzętu połowowego przeprowadzono na polskich wodach Morza Bałtyckiego w roku 2004 przy wykorzystaniu statku badawczego Morskiego Instytutu Rybackiego – PIB, r. v. „Baltica”.⁵⁸ Natomiast pierwsze udokumentowane, polskie działania mające na celu oczyszczanie wraków statków z zalegającego sprzętu połowowego przy wsparciu ekip nurków datowane są na rok 2007. Akcje te prowadzone były wspólnie przez Fundację Nasza Ziemia oraz Akademię Morską w Szczecinie, a jako bazę nurkową do oczyszczenia wraku statku „Memel” wykorzystano statek Nawigator XXI.

Opisane powyżej działania były podwaliną do dalszych, zakrojonych na znacznie większą skalę przedsięwzięć w tym zakresie. W ramach projektów prowadzonych w latach 2011-2013, realizowanych wspólnie przez organizacje pozarządowe i rybaków, stworzona została metodologia prowadzenia skutecznych i efektywnych akcji usuwania zalegających narzędzi połowowych. Zrealizowane projekty znacząco przyczyniły się także do zmiany sposobu postrzegania tematyki efektywnej ochrony ekosystemu bałtyckiego przez rybaków. Współpraca rybaków i organizacji pozarządowych zajmujących się ochroną środowiska jednoznacznie pokazała, że stosowana dotychczas polityka w zakresie przyznawania rekompensat wyłącznie za czasowe zaprzestanie działalności połowowej w celu ochrony eksploatowanych gatunków wymaga rewizji.

Zarówno decydenci jak i sami rybacy stwierdzili, że w trakcie okresów ochronnych, w których połowy są zawieszane, zamiast całkowitego zaprzestania jakiegokolwiek działania na morzu, potencjał środowiska rybackiego – zarówno techniczny, praktyczny jak i intelektualny, powinien być wykorzystany w celu poprawy stanu środowiska morskiego. Dodatkowo stwierdzono, iż odejście od całkowitego wstrzymywania działalności połowowej w okresach ochronnych pozwoli na ograniczenie odpływu wykwalifikowanej kadry z sektora rybackiego oraz przyczyni się do dywersyfikacji źródeł dochodów w sektorze. Efektem opisanej powyżej zmiany sposobów ochrony środowiska z pasywnych na aktywne, było włączenie do Programu Operacyjnego Rybactwo i Morze na lata 2014-2020 szeregu przedsięwzięć, których celem jest realizacja wspólnie przez organizacje rybackie oraz pozarządowe czynnych działań na rzecz poprawy stanu środowiska morskiego.

Pierwsze tego typu działania przeprowadzono w roku 2015. Dzięki dofinansowaniu z Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013”, ponad 100 polskich jednostek rybackich spędziło w morzu przeszło 14 000 godzin i wyловиło ponad 215 000 kilogramów narzędzi połowowych. Realizowany obecnie projekt pn. „Ochrona i odbudowa morskiej różnorodności biologicznej i ekosystemów morskich w ramach zrównoważonej działalności połowowej, polegającej na zbieraniu utraconych narzędzi połowowych i odpadów morskich” (w skrócie „Czysty Bałtyk”) jest naturalną kontynuacją projektu prowadzonego w roku 2015, z tą jednak różnicą, że skupia się na obszarach przybrzeżnych, w których prawdopodobieństwo zalegania sieci stawnych, czyli narzędzi połowowych najbardziej szkodliwych z punktu widzenia niekontrolowanej łowności po ich utracie, jest największe.

Drugą cechą odróżniającą obecny projekt od tego prowadzonego w roku 2015 jest jego skala. W ujęciu ogólnopolskim projekt ten jest prowadzony równolegle przez pięć polskich organizacji rybackich:

1. Zrzeszenie Rybaków Morskich – Organizacja Producentów
2. Stowarzyszenie Rybaków Łódziowych „Mierzeja”
3. Wolińskie Stowarzyszenie Rybaków
4. Organizacja Rybaków Łódziowych – Producentów Rybnych sp. z o.o.
5. Darłowska Grupa Producentów Ryb i Armatorów Łodzi Rybackich Sp. z o.o.

⁵⁸ Wiadomości rybackie, nr 7-8 (139), 2004. Morski Instytut Badawczy, Gdynia.

Każda z organizacji odpowiedzialna jest za przeprowadzenie działań poszukiwawczych na obszarach, na których na co dzień operują jednostki rybackie wchodzące w skład danej organizacji. Podejście to jest niezwykle istotne, gdyż jak pokazują dotychczasowe doświadczenia, to przede wszystkim wiedza i doświadczenie rybaków dotyczące obszarów morskich oraz potencjalnych lokalizacji, w których zalegać mogą narzędzia połowowe, decyduje o sukcesie projektu. Dodatkowo, opisany sposób podziału lokalizacji gwarantuje, że obszary poszukiwań poszczególnych organizacji rybackich nie będą nakładały się na siebie.

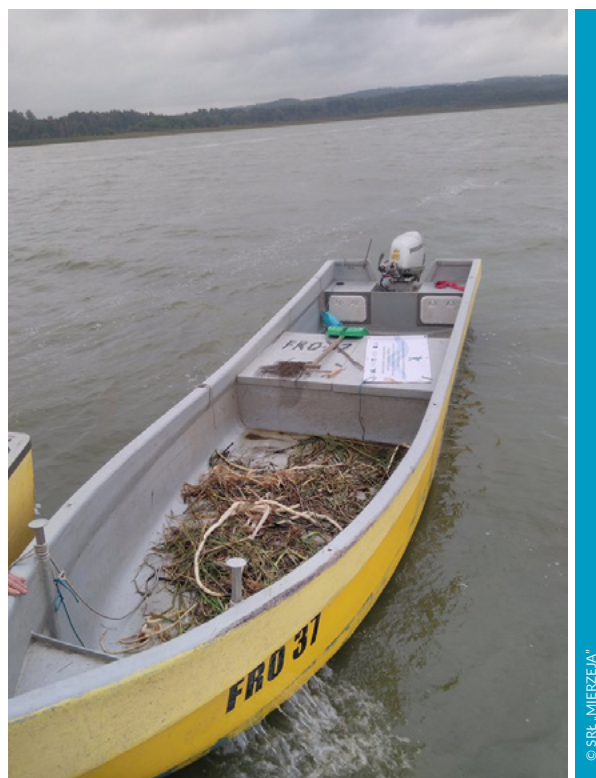
Działania

Jak wspomniano w powyższym rozdziale, akcje poszukiwawcze prowadzone były w 2017 roku równocześnie przez jednostki zrzeszone w pięciu polskich organizacjach rybackich. Pozwoliło to objąć działaniami poszukiwawczymi praktycznie całą strefę przybrzeżną polskich wód morskich jak również zalewy: Wiślany, Szczeciński, Kamieński oraz Jezioro Dąbie, na których dotychczas nie prowadzono tego typu działań. Koordynacja działań pomiędzy poszczególnymi organizacjami gwarantowała brak nakładania się obszarów poszukiwawczych poszczególnych jednostek, co pozwoliło na maksymalizację efektywności prowadzonych w morzu działań.

Poszukiwania zalegającego sprzętu połowowego prowadzono na obszarach oddalonych od lądu o maksymalnie 12 mil morskich. Ograniczenie to podyktowane było szeregiem czynników:

1. **Czynniki ekonomiczne** – wybranie obszarów o niewielkim oddaleniu od brzegu pozwoliło na maksymalizację efektywnego czasu poszukiwań, na skutek skrócenia czasu potrzebnego na dopłynięcie do danego łowiska.
2. **Czynniki techniczne** – tj. ograniczone możliwości penetracji dalszych obszarów, ze względu na udział w projekcie wyłącznie jednostek o długości do 12 metrów o ograniczonej dzielności morskiej.
3. **Czynniki metodologiczne** – zgodnie z dotychczasową wiedzą przyjęto, że największe prawdopodobieństwo zalegania narzędzi o zdolności do kontynuacji połowów po zagubieniu – tj. sieci stawnych, występuje w strefie przybrzeżnej.

W działania poszukiwawcze zaangażowano ponad 500 łodzi rybackich o długości do 12 metrów z 5 organizacji rybackich, które, z wyłączeniem jednostek operujących na zalewach, w Specjalnym Pozwoleniu Połowowym posiadały przydzieloną kwotę połowową na dorsza bałtyckiego. Powyższe założenie jest pokłosiem opisanej powyżej zmiany w postrzeganiu sposobów angażowania rybaków w działania na rzecz ochrony środowiska morskiego. Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że zaangażowanie rybaków w dodatkowe działania w trakcie okresów ochronnych przyczynia się zarówno do poprawy stanu środowiska morskiego jak i ogranicza odpływ wykwalifikowanej kadry z rybołówstwa, co jest efektem dodatkowych dochodów wynikających z zaangażowania jednostek rybackich i ich załóg w czynne działania mające na celu poprawę stanu środowiska morskiego. Dodatkowym argumentem przemawiającym za zaangażowaniem jednostek do 12 metrów była konieczność podjęcia dodatkowych działań ograniczających presję połowową na stada dorsza bałtyckiego, które znajdują się obecnie w słabej kondycji. Zaangażowanie jednostek w akcje poszukiwawcze pozwalało ten cel osiągnąć, gdyż w trakcie działań poszukiwawczych prowadzonych poza okresem ochronnym dla tego gatunku, jednostki te nie prowadziły aktywnych połowów ryb, a skupiały się wyłącznie na prowadzeniu akcji poszukiwania i wyławiania zalegającego sprzętu połowowego.





© SR „MIERZEJA”

Każda z jednostek zobligowana była do przeprowadzenia piętnastu 8-godzinnych akcji poszukiwawczych na wyznaczonym przez koordynatora projektu, w konsultacji z armatorami i naukowcami, obszarze. Mając na względzie możliwości techniczne biorących udział w projekcie jednostek oraz uwzględniając efektywną prędkość jednostek podczas akcji poszukiwawczych, która wynosi około 1,0-1,2 Mm/h, każda jednostka zobligowana została do przeszukania obszaru o powierzchni od 3 do 6 mil morskich kwadratowych. Dodatkowo, w celu maksymalizacji efektywnego czasu prowadzenia akcji oraz ograniczenia czasu niezbędnego na dopłynięcie do łowiska, obszary poszukiwań przydzielono uwzględniając porty macierzyste poszczególnych jednostek.

Z uwagi na fakt, że działania prowadzone były na obszarach chronionych w ramach systemu obszarów chronionych Natura 2000, akcje poszukiwawcze prowadzono przy użyciu zmodyfikowanych szukarek, charakteryzujących się zmniejszoną masą w stosunku do tych używanych w poprzednich projektach. Pozwoliło to na ograniczenie negatywnego wpływu akcji poszukiwawczych na dno morskie. W ramach projektu zastosowano w przeważającej ilości dwa typy szukarek:

1. Szukarek o wadze 6 kg dla łodzi do 10 m,
2. Szukarek o wadze 8 kg dla łodzi od 10 do 12 m.

Kompletne narzędzie do poszukiwań dla łodzi do 10 m składało się z:

- liny o grubości 12 mm i długości 100 mb.,
- łańcucha o grubości ogniwa 8 mm długości 1 mb.,
- stalowego szukarka o masie 6 kg,
- pływaków wypornościowych.

Kompletne narzędzie do poszukiwań dla jednostki z przedziału długości 10-12 m składało się z:

- liny o grubości 14 mm i długości 133 mb.,
- łańcucha o grubości ogniwa 8 mm długości 1 mb.,
- stalowego szukarka o wadze 8 kg,
- pływaków wypornościowych.

Dodatkowo, na obszarach szczególnie wrażliwych stosowano do poszukiwań zestawu o znacząco obniżonej wadze, tj. szukarek czteroramienny o wadze 0,7 kg. zbudowany z żeliwa ocynkowanego. Wymiary narzędzia wynosiły 180 mm wysokości oraz 165 mm szerokości. Szukarek ten był ciągniony z wykorzystaniem liny stalowej o długości od 20 do 30 metrów, w zależności od głębokości. Co istotne służył on wyłącznie lokalizacji zalegających narzędzi połowowych. Same akcje wydobywcze prowadzone były z wykorzystaniem narzędzi opisanych powyżej.



© SRL „MIERZEJA”

W ramach prowadzonych akcji zaangażowane jednostki rybackie zobowiązane były do wyławiania zarówno narzędzi połowowych jak i innych znajdujących w morzu odpadów. W przypadku gdy dana jednostka, ze względu na masę znalezionej odpadu, nie była w stanie go wydobyć, zobligowana była do oznaczenia go boją, tak aby inna jednostka, o odpowiednim zapleczu technicznym mogła podjąć próbę jego wydobycia.

Wyłowiony sprzęt oraz inne odpady zdawane były przez rybaków do specjalnych kontenerów typu big bag. Przed odbiorem odpadów przez podmiot zewnętrzny odpowiedzialny za utylizację, rybacy zobligowani byli do wypełnienia raportów z prowadzonych działań oraz udostępnienie dokumentacji fotograficznej. Dane zbierane w ramach raportów uwzględniały:

- lokalizację akcji poszukiwawczych,
- koordynaty miejsc wyłowienia narzędzi połowowych lub innych odpadów,
- datę i godzinę wyjścia w morze,
- datę i godzinę powrotu do portu,
- port wyjścia i port powrotu,

- rodzaj wyłowionego narzędzia połowowego,
- materiał budulcowy narzędzia,
- wymiar (prześwit) oczka narzędzia,
- gatunki ryb znalezione w sieciach,
- masę ryb znalezionych w sieciach,
- inne organizmy znalezione w sieciach,
- inne wyłowione odpady.

W ramach działań prowadzonych przez Stowarzyszenie Rybaków Łódziowych „Mierzeja” akcje poszukiwawcze prowadzono na całym obszarze Zalewu Wiślanego oraz na wodach przybrzeżnych Bałtyku na wchód od Gdańska (kwadraty rybackie: S4, T4, U4). W akcje poszukiwawcze zaangażowano 92 jednostki, które prowadziły działania na Zalewie Wiślanym oraz 16 jednostek działających w Zatoce Gdańskiej. Wśród zaangażowanych jednostek dominowały łodzie rybackie do 10 metrów – 102 jednostki. Pozostałe jednostki należały do segmentu długości 10-12 metrów.

Obszary poszukiwań pokrywały się z obszarami działalności rybackiej poszczególnych jednostek.

Akcje prowadzone były częściowo na obszarach Natura 2000:

- PLB220004 Ujście Wisły
- PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły
- PLB280010 Zalew Wiślany
- PLH280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana

W celu weryfikacji prawidłowości prowadzenia akcji poszukiwawczych oraz zdobycia dodatkowych informacji pozwalających na modyfikację sposobów prowadzenia akcji w przyszłości, tak aby zwiększyć ich efektywność, 40% wszystkich operacji objęte zostało monitoringiem realizowanym przez obserwatorów na łodzi.



© SRE „MIERZEJA”

Rezultaty

Na podstawie analizy dostarczonych przez rybaków danych stwierdzić można, iż w ramach działań prowadzonych przez Stowarzyszenie Rybaków Łódziowych „Mierzeja”:

1. W ramach **1620 8-godzinnych akcji** przeprowadzonych przez 108 łodzi rybackich z morza **wyłowiono 8 037 kg odpadów morskich**,
2. **Jedynym typem wyławianych narzędzi połowowych były sieci stawne (GNS)**, co odzwierciedla charakterystykę praktyk rybackich prowadzonych na akwenach objętych akcjami poszukiwawczymi.
3. W wyłowionych fragmentach narzędzi połowowych **nie znajdowano ryb** – wyjątek stanowiła jedna sieć stawna, w której znaleziono węgorza o masie 0,15 kg. **W kilku sieciach uwiezione były raki.**
4. Poza narzędziami połowowymi **rybacy wyławiali z morza także inne odpady**, w tym bojki, styropiany, skrzynie, liny oraz inne drobne odpady typu rękawice, worki na śmieci. W odróżnieniu od innych obszarów przeszukiwanych przez wymienione powyżej organizacje, **duży odsetek odpadów stanowiły opony oraz kotwice.**
5. **Średnia efektywność** prowadzonych akcji wynosiła **0,6 kg odpadów na godzinę akcji.**

Rozdział 8 **Rekomendacje**

Prowadzone przez ostatnie lata badania nad skalą zjawiska oraz oddziaływania zalegających w morzu narzędzi połowowych, jak również działania z zakresu usuwania sprzętu połowowego z mórz i oceanów, niewątpliwie pozwoliły pogłębić i usystematyzować wiedzę z tego zakresu. Efektem tych działań są liczne, omówione w tym raporcie strategie i plany, których zapisy wytyczają główne kierunki działań niezbędnych w celu ograniczenia ilości traconych narzędzi połowowych oraz zmniejszenia negatywnego wpływu zalegających już w morzach.

Konieczne jest jednak podjęcie dalszych, wytyczonych działań w celu dokładnego określenia i wycenienia strat powodowanych przez zalegające w morzu narzędzia połowowe oraz skonfrontowanie wyników ze statystykami dotyczącymi kosztów prewencji oraz ograniczania skali zjawiska. Analiza taka jest niezbędna, aby opracować i wdrożyć skuteczną i ekonomicznie uzasadnioną strategię działania w zakresie ograniczania wpływu zalegających narzędzi połowowych na ekosystemy morskie oraz ograniczania strat społecznych i ekonomicznych.

Mając na względzie powyższe rekomenduje się wdrożone w pierwszej kolejności, w oparciu o już dostępne dane, poniższych działań:



1**Pełne wdrożenie zapisów artykułu 48. Rozporządzenia nr 1224/2009 ustanawiającego wspólnotowy system kontroli w celu zapewnienia przestrzegania przepisów Wspólnej Polityki Rybołówstwa:**

Artykuł 48 tego rozporządzenia w sposób szczegółowy opisuje działania, jakie powinny zostać podjęte w przypadku utraty narzędzia połowowego przez rybaków. Niewątpliwie pełne wdrożenie tych zapisów, zarówno w odniesieniu do jednostek o długości powyżej jak i poniżej 12 metrów, pozwoliłoby na planowanie i realizację skuteczniejszych niż obecnie akcji odzyskiwania utraconych narzędzi połowowych z morza.

2**Stworzenie krajowych rejestrów narzędzi połowowych oraz systemu kaucyjnego zakupu nowych narzędzi:**

System taki pełniłby dwie funkcje. Po pierwsze wspierałby pełne wdrożenie zapisów przywołanego powyżej artykułu 48. Biorąc pod uwagę ustawowe ograniczenia w ilości sprzętu połowowego na jednostkę połowową, wprowadzenie takiego systemu i uwzględnienie wszystkich narzędzi w krajowym rejestrze wymuszałoby na armatorach konieczność zgłaszania przypadków utraty narzędzi połowowych, gdyż zakup nowych narzędzi możliwy byłby tylko w dwóch przypadkach:

- w przypadku zgłoszeniu utraty narzędzia lub
- w przypadku oddania do recyklingu zużytego narzędzia.

Po drugie system ten powinien obejmować komponent kaucyjny – tj. rybak, który oddaje stare narzędzie połowu powinien otrzymywać określoną (np. procentową) zniżkę na zakup nowego narzędzia. Wprowadzenie takiego systemu niewątpliwie przyczyniłoby się do ograniczenia przypadków wyrzucania narzędzi połowowych bezpośrednio do morza. System taki, w przypadku zagwarantowania pełnego recyklingu zdawanych narzędzi połowowych, wpisuje się w pełni we wdrażane obecnie zasady gospodarki w obiegu zamkniętym.

3**Wprowadzenie nowoczesnych technologii lokalizacyjnych jako elementu oznakowania narzędzi połowowych:**

Zastosowanie nowoczesnych nadajników jako elementów znakowania narzędzi połowowych pozwoliłoby na skuteczne lokalizowanie, a następnie wyławianie z morza utraconych narzędzi połowowych. Należy kontynuować badania, które pozwolą na opracowanie nadajników o odpowiednich właściwościach pozwalających na przesył informacji w środowisku wodnym na większe odległości. W badaniach uwzględnić należy także aspekt ekonomiczny ewentualnego wdrożenia systemu, aby wprowadzenie go do użytku nie powodowało znaczącego wzrostu kosztów operacyjnych po stronie rybaków.

4**Opracowanie oraz wdrożenie planu zagospodarowania przestrzennego wód morskich uwzględniającego rozdział przestrzenny lub/i czasowy obszarów prowadzenia działalności połowowej przy pomocy narzędzi aktywnych i pasywnych:**

Jako jedną z głównych przyczyn utraty narzędzi stawnych wymienia się konflikty na styku rybołówstwa pasywnego i aktywnego. W związku z tym rekomenduje się wdrożenie planu zagospodarowania przestrzennego wód morskich, w ramach którego, po konsultacji ze środowiskiem rybackim, określone zostaną obszary i okresy połowowe rozdziałające aktywność połowową obu segmentów floty.

5**Stworzenie systemu wymiany informacji o podwodnych zaczepach:**

Utrata aktywnych narzędzi połowowych na podwodnych zaczepach jest niewątpliwie jedną z głównych przyczyn zalegania w morzach sieci trałowych. W związku z tym rekomenduje się stworzenie systemu wymiany informacji o podwodnych zaczepach, który znajdzie swoje odzwierciedlenie w przepisach prawa. Istniejące obecnie systemy nie spełniają swojej funkcji.

6

Usprawnienie systemu zarządzania odpadami w portach rybackich:

Rekomenduje się stworzenie ogólnokrajowego systemu zbiórki starych, zużytych narzędzi połowowych w portach, poprzez instalacje dedykowanych do tego celu kontenerów na odpady. Odpowiednio oczyszczony materiał sieciowy poddany może zostać recyklingowi, w związku z tym nie powinien być (jak ma to miejsce obecnie) składowany na wysypiskach odpadów komunalnych. Stworzenie ogólnokrajowego programu zbiórki starych narzędzi połowowych dodatkowo przyczyni się do ograniczenia procedury wyrzucania narzędzi połowowych bezpośrednio do morza.

7

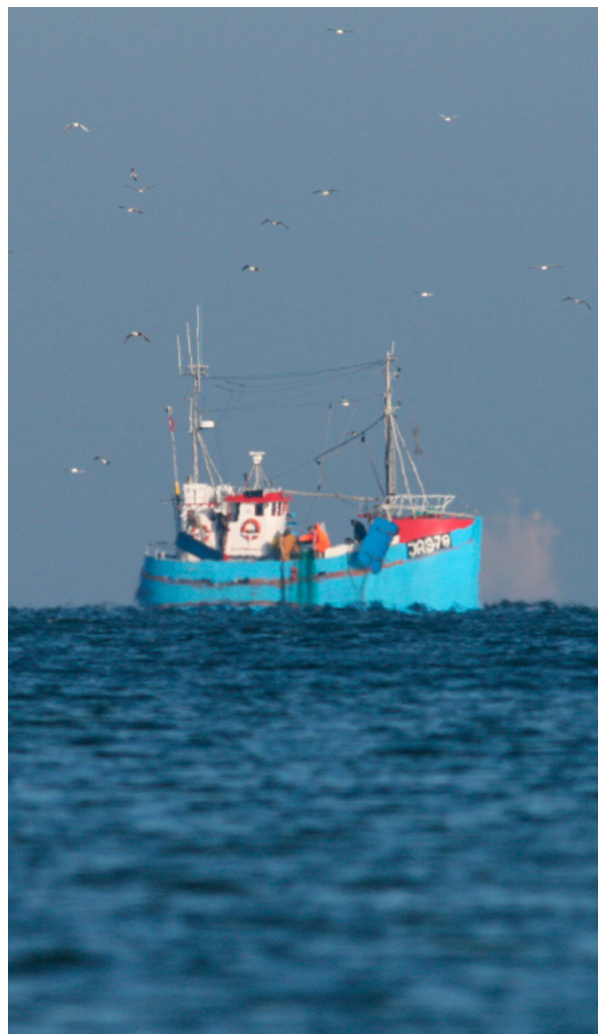
Opracowanie i wdrożenie materiałów biodegradowalnych do produkcji narzędzi połowowych:

Biorąc pod uwagę liczony w setkach lat czas rozkładu materiałów, z których obecnie tworzone są narzędzia połowowe, należy podjąć działania w celu opracowania nowych materiałów charakteryzujących się wytrzymałością zbliżoną do stosowanych obecnie, przy jednoczesnej zwiększonej podatności na rozkład biologiczny w środowisku morskim. Wdrożenie takich materiałów do produkcji narzędzi połowowych pozwoliłoby uniknąć sytuacji długotrwałych niekontrolowanych połowów przez zagubione narzędzia połowowe.

8

Kontynuacja działań z zakresu usuwania zalegających narzędzi połowowych ze środowiska morskiego:

Niewątpliwie prewencja powinna być głównym elementem na rzecz rozwiązania problemu zalegających w morzach narzędzi połowowych. Nie da się jednak uniknąć całkowicie przypadków utraty narzędzi połowowych. Rekomenduje się kontynuację działań na rzecz wyławiania narzędzi połowowych z mórz i oceanów, powinny być one prowadzone w sposób skoordynowany i bazować na rzetelnych informacjach pozyskanych od środowiska rybackiego, do czego niewątpliwie przyczyni się wdrożenie rekomendacji nr 1, 2 i 3.



© A. KASSOLIK

