

WIADOMOŚCI RYBACKIE

ISSN 1428-0043

WR 5-6 (235)
MAJ-CZERWIEC 2020



Fot. K. Horbowa

Obyś żył w ciekawych czasach

„Obyś żył w ciekawych czasach” to chińskie życzenie, ale o zdecydowanie negatywnej konotacji. Niestety, wszystkich nas dopadło i musimy z nim żyć i przeżyć. Rybołówstwo jest częścią nas i boryka się z podobnymi problemami, zafundowanymi przez matkę naturę, ale również przy rybackiej pomocy. Połowy dorsza stada wschodniego, z prawnego punktu widzenia, nie są połowa-

mi, a przyłowami. Kiedy porównamy polskie połowy z lat 80. ubiegłego wieku, kiedy to łowiliśmy nawet ponad 100 tysięcy ton dorsza, do dzisiejszego limitu przyłowu 500 ton, to możemy zdać sobie sprawę, z jak głęboką dorszową zapaścią mamy do czynienia. Co więcej, a raczej co gorzej, bo nie widać, jak na

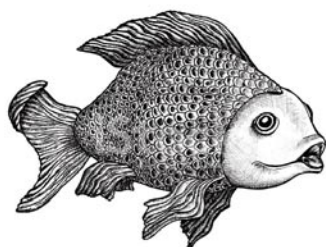
Dokończenie na s. 2

WIADOMOŚCI RYBACKIE

NR 5-6 (235) • MAJ-CZERWIEC 2020

SPIS TREŚCI

Obyś żył w ciekawych czasach.....	1
Stan zasobów ryb Bałtyku i zalecane przez ICES dopuszczalne połowy (TAC) w 2021 roku	2
Stornia w polskich połowach badawczych (luty-marzec 1999-2019)	8
Ryby (i nie tylko) z wód całego świata	13
Profesor Kazimierz Demel	15
Edukacja Morska w czasach zarazy	19
Nieznana bohaterka z Albanii	22
Polskie rybołówstwo szprot i śledzia przystępuje do oceny MSC	23



Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy
81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1
fax (058) 73-56-110, tel. (058) 73-56-232
E-mail: rybackie@mir.gdynia.pl
<http://rybackie@mir.gdynia.pl>

Przewodniczący Zespołu Redakcyjnego:
Piotr Margoński
Redaktor naczelny: Zbigniew Karnicki
Sekretarz redakcji: Iwona Fey
Skład i łamanie: Lucyna Jachimowska

Konto bankowe Wydawcy:
BANK MILLENNIUM S.A.
ul. Stanisława Żaryna 2A, 02-593 WARSZAWA
ODDZIAŁ 214
IBAN: PL 45 11602202 00000000 61917907

Obyś żył w ciekawych czasach

Dokończenie ze s. 1

razie, szans na poprawę sytuacji, informacje z ostatniego rejsu r.v. Baltica, ale i statków badawczych innych państw, nie przynoszą dobrych informacji. Rekomendacje ICES kwot połowowych na przyszły rok, o których pisze w swoim artykule prof. Jan Horbowy, wyraźnie pokazują, że zakaz ukierunkowanych połów dorsza stada wschodniego w roku 2021 ICES rekomenduje utrzymać i co więcej – nie widzi szans na szybką poprawę. Przyczyną takiego stanu rzeczy, wg ICES, jest dramatyczny spadek średniego rozmiaru dorszy, pogorszenie ich kondycji, bardzo wczesne przystępowanie do tarła i znacznie wyższa śmiertelność naturalna od śmiertelności połowowej.

Jako dodatkową formę ochrony dorsza stada wschodniego w tym roku, decyzją Rady Ministrów UE odpowiedzialnych za rybołówstwo, wprowadzono rozporządzenie, że kwota przyłowu dorsza na obszarach 25-26, będących podstawowymi dla polskiego rybołówstwa, nie może być odławiana w okresie od 1 maja do 31 sierpnia br. Praktycznie regulacja ta zamyka rybołówstwo ryb płaskich, a także pelagicznych. W tym ostatnim, ze względu na okazyjne przyłowy dorsza, szczególnie w rejonach w pobliżu tarlisk. Z zapisów tej decyzji wyłączone są jednostki do 12 metrów, łowiące sprzętem stawnym w pasie przybrzeżnym do głębokości 20 m. Czy przyjęte te i inne działania ochronne przyniosą pozytywne skutki, będzie wiadomo dopiero za rok, tym bardziej, że kontrola wdrożenia powyższej realizacji jest mocno wątpliwa.

Z kolei obecnie stado dorsza zachodniego jest w nieco lepszej kondycji. Bardzo dobry rocznik 2016 przyniósł widoczną poprawę stada, ale jego znaczenie w połowach zdecydowanie maleje. Kolejne roczniki są słabsze, nie dając nadziei na zdecydowaną długoterminową poprawę. Dodatkowo, stado to jest intensywnie eksploatowane również przez rybołówstwo rekreacyjne, głównie niemieckie, co ogranicza dostępność kwoty dla rybołówstwa przemysłowego.

Sytuacja śledzi również budzi obawy. ICES nadal podtrzymuje proponowany już w roku bieżącym całkowity zakaz połowów śledzi na stadzie zachodnim. Czy to doradztwo zostanie zaakceptowane? Chyba raczej nie, bo nie stało się to w tym roku. Prawdopodobnie wydaje się być ustalenie przez październikową Radę Ministrów UE, kwoty na rok 2021 na poziomie około 3000 ton, jak ma to miejsce w roku bieżącym.

Niestety, stan zasobów śledzi stada centralnego też się pogorszył i ICES rekomenduje obniżenie kwoty połowowej na rok 2021 o 36 % w stosunku do roku bieżącego.

Jedynym gatunkiem znajdującym się obecnie w dobrej kondycji, pomimo intensywnej jego eksploatacji i oskarżaniu połowów tego gatunku za wszystkie problemy rybołówstwa bałtyckiego, jest szprot. Istnieje szansa, nie tylko na utrzymanie wielkości kwoty połowowej szprot na rok 2021 na

obecnym poziomie, ale również jej niewielkie podniesienie. ICES rekomenduje wzrost kwoty o około 6%. Jakie decyzje podejmie Rada Ministrów, będziemy wiedzieli w październiku.

ICES rekomenduje również podniesienie kwoty łosia w Bałtyku Centralnym o 9%.

Rekomendacje ICES to pierwszy krok w procesie ustalania kwot na rok 2021. Szczególnie, że zgodnie w wieloletnim planem zarządzania zasobami Bałtyku (EU, 2016), w którym wyznaczono parametry zasady MSY (maksymalny podtrzymywalny połów), ICES w swoim doradztwie nie podaje jednej wartości śmiertelności połowowej czyli rekomendowanej kwoty, a jej zakres w ramach którego przy określonych parametrach, spełniane są zasady MSY. Stąd ważna jest dyskusja nad propozycją ICES, w czerwcu przez Bałtycką Radę Doradczą i inne zainteresowane organizacje, w tym ekologiczne oraz BALTFISH. Następnie, na przełomie sierpnia i września, stanowisko zajmie Komisja Europejska. W końcu propozycję KE oceni BALTFISH będący organizacją administracji rybackich państw bałtyckich i przedstawi swoje stanowisko Radzie Ministrów UE odpowiedzialnych za rybołówstwo, która tradycyjnie spotyka się w drugiej połowie października. I to Rada Ministrów UE, a nie Komisja Europejska podejmuje ostateczną decyzję.

Trzeba niestety powiedzieć, że obecną sytuację, jaką funduje nam matka natura, pogarsza nieprzestrzeganie prze-

pisów i kwot połowowych obowiązujących rybaków. Bałtycka Rada Doradcza (BSAC), składająca się w głównej mierze z organizacji rybackich, zwróciła się do wszystkich rybaków bałtyckich o przestrzeganie prawa, szczególnie w przypadku obowiązku wylądunku i prawidłowego raportowania, szczególnie w rybołówstwie pelagicznym i szczególnie dorszowym. W przeszłości znaczne ilości niewymiarowych dorszy były łowione specjalnie zmanipulowanymi sieciami i wyrzucane za burtę. Dlatego teraz, przy tak niskich kwotach przyłowu dorsza, przestrzeganie prawa i prowadzenie odpowiedzialnego rybołówstwa jest niezbędne. Rada przypomniła, że w roku 2007 zwołała specjalne spotkanie, przy udziale ministrów państw bałtyckich odpowiedzialnych za rybołówstwo, na którym przyjęto tzw. Deklarację Kopenhaską, zobowiązującą do zaniechania nielegalnych połowów i przestrzegania zasad odpowiedzialnego rybołówstwa. Zdaniem Rady to zobowiązanie jest w obecnej sytuacji szczególnie aktualne.

Jednocześnie, BSAC w liście do dyrektora DG MARE zwraca uwagę, na istniejące prawne rozbieżności pomiędzy ustaloną na rok bieżący kwotą przyłowu dorsza na stadzie wschodnim a obowiązującymi przepisami dotyczącymi środków technicznych. Powoduje to rozbieżności w interpretowaniu obowiązujących przepisów i trudności w ich zrozumieniu. Na te różnice zwracali uwagę przedstawiciele Krajowej Izby Producentów Ryb.

Z. Karnicki

Stan zasobów ryb Bałtyku i zalecane przez ICES dopuszczalne połowy (TAC) w 2021 roku

Międzynarodowa Rada do Badań Morza (ICES) 29 maja br. ogłosiła najnowsze wyniki badań stanu zasobów podstawowych gatunków ryb eksploatowanych na Bałtyku oraz przedstawiła zalecenia odnośnie wielkości kwot połowowych w 2021 roku (ICES, 2020). Wyniki te i zalecane kwoty połowowe zostaną przedstawione w dalszej części artykułu, po krótkim opisie procesu doradztwa realizowanego przez ICES dla wód północno-wschodniego Atlantyku i przyległych mórz. Z uwagi na COVID-19 prace ICES od połowy marca toczyły się drogą korespondencyjną, a obrady grup eksperckich i przygotowujących doradztwo – poprzez wideokonferencje. Z tego też względu, większość dokumentów przedstawiających doradztwo ICES ma skróconą formę, jednakże doradzane kwoty połowowe są przedstawione w postaci podobnej, jak w ubiegłych latach.

Proces doradztwa ICES

Podstawą doradztwa ICES jest m.in. Deklaracja Johannesburgska, w której strony zobowiązały się do eksploatacji za-

sobów zgodnej z zasadą MSY (maksymalne podtrzymywalne połowy). W teorii otrzymujemy wtedy największe możliwe połowy w ujęciu wieloletnim, przy czym uwzględniona jest zasada przezorności (precautionary approach), co oznacza, że ryzyko załamania się zasobów wskutek ich przełowienia jest niewielkie. Wpisując się w Deklarację Johannesburgską, Unia Europejska opracowała i w 2016 roku wdrożyła wieloletni **Plan zarządzania zasobami Bałtyku** (EU, 2016), w którym wyznaczono parametry zasady MSY, w tym śmiertelność połowową F_{msy} , prowadzącą do maksymalnych podtrzymywalnych połowów oraz zakresy śmiertelności połowowej w otoczeniu F_{msy} umożliwiające połowy na poziomie nie niższym niż 95% MSY. Zakresy są wyznaczone przez tzw. F_{dolne} i $F_{górne}$ – stosując F_{dolne} utrzymujemy biomasę stada wyższą niż prowadzącą do MSY, natomiast stosując $F_{górne}$ utrzymujemy biomasę niższą od prowadzącej do MSY, ale w granicach zasady przezorności, tzn. przy niewielkim ryzyku załamania się uzupełnienia stada. Przy tym połowy odpowiadające F_{dolne} i $F_{górne}$ są podobne. Zakresy śmiertelności połowowej umożliwiają bardziej elastyczne zarządzanie zasobami i rozsądne przekraczanie F_{msy} , gdy jest to uzasadnione ważnymi przyczynami ekologicznymi

(np. w przypadku konieczności zmniejszenia presji dorsza na śledziowate, gdyby stan zasobów tych ostatnich był niski) lub łagodzeniem zbyt dużych zmian kwot połowowych.

Opracowywana przez ICES ekspertyza przedstawia stan zasobów na podstawie wieloletnich badań, określa zalecane kwoty połowowe i ewentualnie inne (tzw. techniczne) środki ochrony zasobów. ICES ocenia stan stad i eksploatacji, odnosząc ich aktualne biomasy i śmiertelności połowowe zarówno do parametrów wynikających z zasady MSY, jak i do pewnych wartości progowych, które nie powinny być przekraczane, jeśli chcemy utrzymać w miarę stabilne oraz produktywne zasoby i rybołówstwo. Wartości progowe najczęściej wyznaczane są na podstawie wieloletniej dynamiki i produktywności stad oraz ich reakcji na intensywność eksploatacji i warunki środowiska. Jeżeli aktualna biomasa stada jest niższa od odpowiedniej wartości progowej (tzw. B_{lim}), to określamy stado jako „mające zmniejszoną zdolność do odnawiania”. Natomiast w przypadku, gdy śmiertelność połowowa przewyższa wartość progową (tzw. F_{lim}), to eksploatację stada określamy jako „niezrównoważoną”.

Sformułowane opinie i zalecenia są stanowiskiem i odpowiedzią ICES na skierowane przez Unię Europejską, komisje rybackie i państwa członkowskie Rady zapytania i prośby o doradztwo. Przedstawione wyniki są jedynie końcowym etapem długiego procesu oceny stanu zasobów i formułowania zaleceń odnośnie zarządzania nimi. Proces ten zaczyna się w instytutach naukowych poszczególnych państw od całorocznego zbioru odpowiednich danych biologicznych i statystycznych, prowadzenia międzynarodowo koordynowanych rejsów badawczych, a następnie opracowywania zebranych danych, w tym określania interakcji pomiędzy gatunkami. Kolejnym etapem oceny zasobów są prace odpowiednich dla danych akwenów grup eksperckich ICES, podczas których wykonywana jest ocena stanu zasobów i prognoza ich wielkości przy różnych wariantach eksploatacji. Podstawą obliczeń są matematyczne modele dynamiki populacji oraz narzędzia do prognozowania biomasy stad i połowów, rozwijane i testowane w ramach badań naukowych, a oceniane przez specjalnie powołane grupy eksperckie bądź studyjne. Następnie wyniki badań i analiz są opiniowane przez niezależnych recenzentów, a ewentualne błędy i niedociągnięcia poprawiane. Wreszcie na podstawie syntezy wyników badań formułowane są zalecenia ICES dla poszczególnych stad przez specjalnie powołaną do tego celu grupę naukowców i ekspertów, reprezentujących państwa członkowskie. Zalecenia są zwykle przedstawiane w ujęciu uwzględniającym powiązania pomiędzy gatunkami i wpływ eksploatacji na cały ekosystem. W wybranych etapach opisywanego procesu biorą udział obserwatorzy z Komisji Europejskiej, organizacji rybackich i pozarządowych. Ostateczną instancją weryfikującą wykonane prace w ramach ICES jest Komitet Doradczy do Zarządzania (ACOM). Celem tak długiego procesu jest możliwie najlepsze doradztwo naukowe, wielokrotnie weryfikowane i wypracowane we współpracy z odbiorcami tego doradztwa.

Obecnie ICES zaleca wielkość dopuszczalnych połowów (TAC) w hierarchii następujących opcji, uzgodnionych z odbiorcami doradztwa:

1. TAC wynikające z planu zarządzania zasobami.
2. Jeżeli takiego planu nie ma lub nie został on oceniony przez ICES, jako zgodny z zasadą przeczności, to proponowane jest TAC wynikające z zasady MSY.
3. Jeżeli nie ma ani planu zarządzania zasobami, ani nie zostały wyznaczone parametry prowadzące do MSY, to proponowane jest TAC określone zasadą przeczności.

Dynamika zasobów i kwoty połowowe dla Bałtyku

Wymienione w dalszej części artykułu podobszary statystyczne 22-24 obejmują wody Bałtyku na zachód od Bornholmu, a podobszary 25-32 – wody na wschód od Bornholmu. Śmiertelność połowowa *status quo* oznacza śmiertelność z ostatniego roku (alternatywnie średnią śmiertelność połowową z ostatnich trzech lat, gdy nie występuje w tych latach trend w dynamice śmiertelności) lub śmiertelność połowową wynikającą z połowów określonych przez TAC bieżącego roku. Połowy są definiowane jako wyładunki plus odrzuty (połowy niechciane) – jeśli masa odrzutów jest nieznaczną, to przyjmuje się, że połowy są równe wyładunkom.

Stada dorszy

Podobszar 24 jest miejscem mieszania się stad dorszy zachodniobałtyckich i dorszy wschodniobałtyckich, jednak zazwyczaj połowy dorszy w tym rejonie zaliczono do stada zachodniego. W 2015 r. zdecydowano się wydzielić w tym podobszarze połowy obu stad dorszy na podstawie ich cech biologicznych (cechy genetyczne i charakterystyka otolitu) oraz wydzielone ryby przypisać do odpowiadających im stad. W konsekwencji, w ocenach zasobów zastosowano odpowiednio zmodyfikowane dane, odzwierciedlające lepiej niż dotąd populacje biologiczne. Mieszanie się obu stad dorszy w podobszarze 24 było znane od dawna, jednak w ostatnich latach nabrało większej dynamiki i – dysponując już środkami technicznymi do rozdzielania połowów obu stad – uznano za stosowne zmodyfikowanie zasad oceny. Po roku 2000 względny udział dorszy wschodniobałtyckich w połowach w podobszarze 24 wzrósł z ok. 40-50% na początku okresu, do 70-80% w ostatnich latach.

Stado dorszy zachodniobałtyckich (podobszary 22-24)

Wspomniane wyżej wydzielenie z połowów w podobszarze 24 dorszy wschodnio- i zachodniobałtyckich wykonano wstecz do roku 1985, poszerzając dotychczasowe wydzielenie, obejmujące dane do 1994 roku. Stąd nowa ocena dynamiki dorszy zachodniobałtyckich dotyczy okresu 1985-2020. Oceniając stan zasobów tego stada, uwzględniono połowy rekreacyjne (1-3,5 tys. ton w ostatnich 20 latach, co stanowiło do ok. 25% połowów całkowitych), które w całości zaliczono do dorszy

zachodniobałtyckich. W 2017-2018 r. połowy rekreacyjne znacznie spadły i wynosiły 1,3-1,6 tys. ton, ale w 2019 wzrosły do 2,6 tys. ton.

W 2019 roku złowiono 9,3 tys. ton dorszy zachodniobałtyckich (wobec 5,3 tys. ton w 2018 r.), co stanowiło zaledwie ok. 40% średnich połowów z okresu 1985-2018. Polskie połowy w podobszarze 24 (obejmujące oba stada dorszy) zazwyczaj były nieznaczne (poniżej tysiąca ton), w latach 2007-2008 wzrosły i wynosiły odpowiednio 2,4 i 1,4 tys. ton, ale w okresie 2009-2019 obniżyły się do ok. 0,5-1 tys. ton.

Obecnie stado jest określane jako „ze zwiększonym ryzykiem zredukowanej zdolności do odnawiania”. Najwyższą biomasę (w okresie od roku 1985), rzędu 30-35 tys. ton, obserwowano w drugiej połowie lat 90. i na początku wieku. Następnie biomasa stada rozrodczego na ogół malała i w latach 2016-2017 wynosiła ok. 11-14 tys. ton – była to biomasa niższa od wartości progowej B_{lim} (14,5 tys. ton). Jednakże pokolenie roku 2016 jest bardzo liczne i wpłynęło na znaczny wzrost biomasy, która w 2020 roku wzrosła do 20 tys. ton i jest bliska wartości B_{pa} . Stado było bardzo intensywnie eksploatowane – śmiertelność połowowa na ogół przewyższała lub była bliska 1, co ponad trzykrotnie przekracza śmiertelność F_{msy} (0,26) – dopiero ostatnio F została wyraźnie obniżona (do 0,52 w 2019 r.), jednak nadal zdecydowanie przewyższa F_{msy} .

Biomasa stada fluktuuje, będąc silnie zależną od uzupełniających ją pokoleń. W ostatnich latach około 70% połowów było opartych na rybach w wieku 2 i 3 lat, a w roku 2021 większość połowów będzie pochodziło z pokolenia 2016 r. Pozytywna prognoza dla tego stada opiera się głównie na tym bardzo liczbnym pokoleniu. W przypadku śmiertelności połowowej *status quo* oraz przy średnim uzupełnieniu stada, połowy w roku 2021 oraz biomasa stada rozrodczego w roku 2022 wyniosą odpowiednio ok. 9,1 i 21 tys. ton.

ICES zaleca w 2021 roku połowy całkowite (włącznie z rekreacyjnymi) tego stada w granicach 4,3-9 tys. ton (plan zarządzania zasobami), z tym że połowy powyżej 5,95 tys. ton (odpowiadające F_{msy}) są zalecane jedynie przy spełnieniu warunków wyspecyfikowanych w Planie zarządzania. Przy eksploatacji z intensywnością F_{msy} , biomasa stada wzrosłaby do ok. 26 tys. ton w 2022 roku. Zalecana kwota obejmuje połowy rekreacyjne, zakładane na 1,3 tys. ton i odnosi się do stada dorszy zachodniobałtyckich, zatem nie uwzględnia połowów dorszy wschodniobałtyckich w podobszarze 24.

Stado dorszy wschodniobałtyckich (podobszary 24+25-32)

Zły stan zasobów tego stada był powodem zamknięcia przez UE połowów w drugiej połowie 2019 r. Wobec tego wyładunki znacznie zmalały i w 2019 r. wyniosły zaledwie 8,4 tys. (w podobszarach 25-32), wobec wyładunków rzędu 50 tys. ton kilka lat wcześniej (rys. 1). Odrzuty wynosiły 16%, a połowy w podobszarze 24 – ok. 20% połowów stada. Wyładunki Polski w 2019 r. to 3,2 tys. ton dorszy, wobec 11-14 tys. ton w latach 2009-2015.

W przeszłości znaczna część połowów dorszy nie była raportowana, stąd oceniając zasoby stada, ICES powiększała połowy oficjalne z lat 2000-2007 o połowy nieraportowane, szacowane na ok. 35-45% połowów oficjalnych. Wg ocen ICES nieraportowanie połowów w latach 2008-2009 roku było niewielkie (ok. 6%), a dla lat 2010-2019 przyjęto pełne raportowanie połowów. Jednakże ICES ma jedynie niepełne dane o wielkości połowów nieraportowanych i ich skala była prawdopodobnie wyższa niż wskazano wyżej, szczególnie w latach wcześniejszych.

ICES drugi rok z rzędu (od 2014 roku) dysponuje analityczną oceną wielkości zasobów dorszy wschodniobałtyckich. Jest to wynik kilkuletnich prac międzynarodowej społeczności naukowej, wyrażonej, m.in. kilkoma spotkaniami specjalistycznych grup studyjnych, pracami stałych grup eksperckich i intensywną pracą międzysesyjną. Wobec trudności z odczytem wieku dorszy wschodniobałtyckich, zastosowany do oceny stanu zasobów model matematyczny wykorzystuje jedynie w ograniczonym stopniu informacje o wieku ryb i dla ostatnich lat wykorzystuje głównie dane o składzie długościowym stada. **Podstawowym wynikiem obliczeń analitycznych jest bardzo wysoki wzrost śmiertelności naturalnej dorszy – wzrosła ona o ponad 50% w okresie ostatnich kilkunastu lat i jest znacznie wyższa niż zakładana w poprzednich analizach ICES.** Należy podkreślić, że **MIR-PIB już kilka lat temu przedstawiał prace wskazujące, że podstawowym powodem trudności z oceną zasobów tego stada jest wzrost śmiertelności naturalnej, nieuwzględniany w standardowych metodach oceny zasobów ICES.** Wyrazem tego są prace Horbowego (2014, 2016) oraz Horbowego i in. (2016) oceniające przyczyny i skalę wzrostu śmiertelności naturalnej – obecne wyniki ICES są w tym zakresie zbliżone do wyników uzyskanych w cytowanych wyżej pracach.

Wyniki obliczeń wskazują na dalszy spadek biomasy stada rozrodczego (mimo wstrzymania połowów w drugiej połowie 2019 r.) – od 2010 r. zmniejszyła się ona o 60% (rys. 2). Spadek biomasy eksploatacyjnej (w uproszczeniu dorszy >35 cm) jest jeszcze większy, a biomasa tych ryb – drugą najniższą w obserwowanej historii. Niskie jest uzupełnienie stada, a pokolenie roku 2018 ma ekstremalnie małą liczebność. Śmiertelność połowowa znacznie zmalała (w 2017-2018 spadła poniżej 0,3, a w 2019 wynosiła ok. 0,12), ale ze względu na bardzo wysoką śmiertelność naturalną, ma to stosunkowo niewielki wpływ na dynamikę stada.

ICES zaleca w 2021 roku wstrzymanie połowów dorszy, opierając się na zasadzie przezorności. Jednak nawet w takiej sytuacji, biomasa stada rozrodczego w 2022 r. (prognozowana na 67 tys. ton w przypadku wstrzymania połowów) nie wzrośnie powyżej wartości progowej B_{lim} .

Stado śledzi wiosennych w podobszarach 20-24

Połowy stada od lat 90. systematycznie malały – z ok. 190 tys. ton, do około 30-50 tys. ton po roku 2010 – a w 2019 r. złowiono zaledwie 24 tys. ton śledzi. Połowy polskie (w podobszarach 22-24) po roku 2000 wahały się zwykle w granicach

3-9 tys. ton, ale w ostatniej dekadzie zmalały do ok. 2-3 tys. ton i do 1,1 tys. ton w 2019 r.

Biomasa rozrodczej części stada najwyższe wartości, rzędu 300 tys. ton, osiągała na początku lat 90., następnie zmalała do poniżej 100 tys. ton pod koniec pierwszej dekady lat 2000, z tendencją do dalszego obniżania się. Ocena wielkości biomasy w roku 2020 to 57 tys. ton, najniższa wartość od początku lat 90. Na spadek biomasy wpłynęło m.in. niskie uzupełnienie stada w okresie od 2005 roku. Śmiertelność połowowa była przez lata wysoka, zwykle w granicach 0,5-0,6, znacznie przewyższając punkty referencyjne. Po roku 2010, śmiertelność połowowa została obniżona do 0,4-0,5, jednak nadal była znacznie wyższa od wartości F_{msy} równej 0,31.

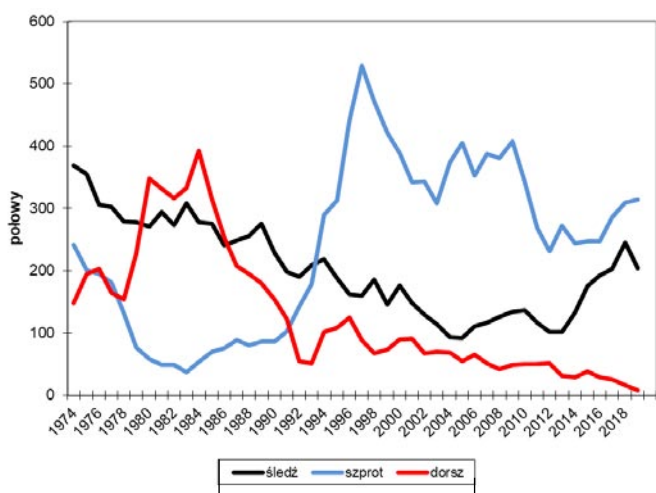
W 2018 roku w ramach ICES wyznaczono nową wartość B_{lim} dla tego stada, oceniając ją na 120 tys. ton. Biomasa stada jest od wielu lat poniżej tego poziomu, co może skutkować doradzaniem zakazu połowów. Zdaniem autora, wartość B_{lim} jest zawyżona. To zawyżenie wynika z założenia istnienia zależności stado-rekrutacja, podczas gdy prawdopodobnie spadek rekrutacji jest spowodowany nieznanymi bliżej czynnikami środowiskowymi.

ICES zaleca w 2021 roku zakaz połowów, co prowadziłoby do wzrostu biomasy stada do prawie 90 tys. ton w roku 2022 (nadal poniżej nowej wartości B_{lim}).

Stado śledzi centralnego Bałtyku (podobszary 25-29 i 32, bez Zatoki Ryskiej)

Połowy stada w okresie 1974-2005 systematycznie malały – z ponad 300 tys. ton w latach 70. do zaledwie 90 tys. ton w latach 2004-2005 (rys. 1). Następnie połowy na ogół rosły i w roku 2017 przekroczyły 200 tys. ton, a w 2019 złowiono 204 tys. ton śledzi. W tymże roku flota polska odłowiała 40 tys. ton tych ryb, podobnie jak w latach 2016-2017.

Stado jest określane jako odławiane zbyt intensywnie, ale z „pełną zdolnością do odnawiania”. Biomasa rozrodczej



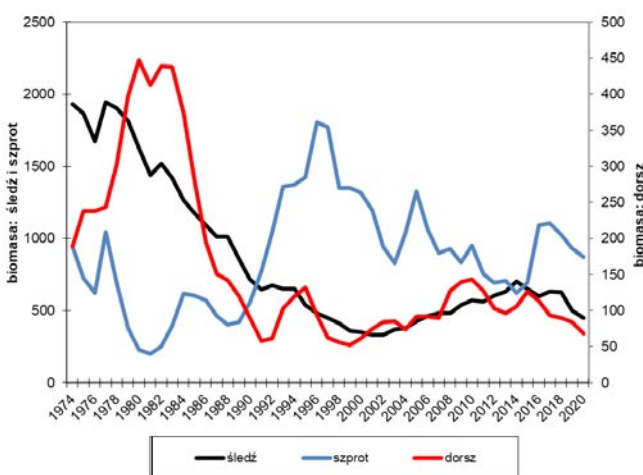
Rys. 1. Połowy (tys. ton) dorszy wschodniobałtyckich (w podobszarach 25-32), śledzi centralnego Bałtyku i szprotów całego Bałtyku w okresie 1974-2019.

części stada, w okresie od lat 70. do przełomu wieków, systematycznie malała z 1,9-1,7 mln ton, do ok. 300-400 tys. ton (rys. 2). Po 2000 roku biomasa wzrastała do poziomu 600-700 tys. ton, w okresie 2012-2018. Ostatni jej wzrost to wynik bardzo liczebnego pokolenia 2014 roku, jednakże obecnie udział tego pokolenia w zasobach śledzi jest już wyraźnie zmniejszony, co prowadzi do spadku biomasy stada. Z kolei na spadek biomasy w ub. wieku duży wpływ miały malejące masy osobnicze ryb, które zmniejszyły się w latach 80. i 90. o 50-60%. W roku 1998 nastąpiło zatrzymanie powyższego trendu i masy osobnicze śledzi wzrosły o kilkanaście procent, a następnie wahały się wokół nadal niskiego poziomu.

Uzupełnienie stada w połowie lat 80. obniżyło się i zmniejszony poziom uzupełnienia utrzymywał się około 20 lat. Po roku 2000 zaczęły się pojawiać trochę silniejsze pokolenia, pokolenie roku 2014 jest bardzo liczebne, ale jego wpływ na poziom biomasy już się wyraźnie zmniejsza. Śmiertelność połowowa stada wzrastała, osiągając na przełomie wieków wartości z zakresu 0,4-0,5, ale następnie obniżyła się do poziomu 0,2-0,3, wobec F_{msy} ocenionego na 0,22. Jednakże w ostatnich dwóch latach F ponownie wzrosła i przekroczyła 0,4, była zatem zbyt wysoka w stosunku do F_{msy} .

Zakładając śmiertelność połowową *status quo*, połowy w 2021 roku wyniosłyby 187 tys. ton, a biomasa stada tarłowego w roku 2022 wyniosłaby ok. 500 tys. ton.

ICES zaleca w 2021 roku połowy w granicach 84-138 tys. ton (plan zarządzania zasobami), z tym że **połowy powyżej 112 tys. ton (odpowiadające F_{msy}) mogą mieć miejsce jedynie w ramach warunków ustalonych w Planie zarządzania**. Przy eksploatacji z intensywnością F_{msy} biomasa stada w 2022 roku wyniosłaby ok. 600 tys. ton. Zalecane kwoty połowowe są aż o 36% niższe od zalecanych na rok 2020 – wynika to ze znacznie niższej oceny przez ICES wielkości biomasy śledzi niż w latach ubiegłych. Pokolenie 2014 roku jest już mocno wyeksploatowane, a następne cztery pokolenia miały liczebność średnią lub niższą. Najnowsze dane wskazują



Rys. 2. Biomasa stada rozrodczego (tys. ton) dorszy wschodniobałtyckich (w podobszarach 24+25-32), śledzi centralnego Bałtyku i szprotów całego Bałtyku w okresie 1974-2020.

Tabela 1. Kwoty połowowe (tys. ton, losoś – tys. sztuk) doradzane przez ICES na 2020 i 2021 rok

Stado	Kwota na 2021	Kwota na 2020	Zmiana w stosunku do 2020 (%)	UE TAC na 2020
Dorsz 22-24	4,3- 5,95 -9,0	5,2- 7,2 -11	17	3,8 ^{1/}
Dorsz 24+25-32	0	0	0	2
Śledź 20-24	0	0	0	3,15
Śledź 25-29+32	84-112-138	131-174-215	-36	153
Szprot 22-32	182- 248 -317	170- 226 -234	10	210
Łosoś 22-31	116 (96,6) ^{2/}	116 (59,8)	0	86,6

1/ połowy komercyjne, bez rekreacyjnych

2/ w nawiasie założone połowy raportowane

na dość liczne pokolenie 2019 roku – ono może poprawić stan zasobów śledzi w przyszłości, o ile jego urodzajność zostanie potwierdzona w kolejnych badaniach.

Stado szprotów całego Bałtyku (podobszary 22-32)

Połowy szprotów w roku 2019 wyniosły 314 tys. ton – nieco więcej niż w roku poprzednim i o 40% mniej od rekordowych połowów roku 1997 (rys. 1). W 2019 roku Polska złowiła 82 tys. ton szprotów, wobec 79 tys. ton w roku poprzednim.

W latach 90. urodziło się kilka bardzo licznych pokoleń szprotów. Doprowadziło to do rekordowego wzrostu biomasy rozrodzkiej stada, osiągającej w połowie lat 90. ok. 1,8 mln ton (rys. 2). Następnie biomasa obniżała się (intensywna eksploatacja stada), po roku 2000 podlegała wahaniom w granicach 0,7-1,3 mln ton, z tendencją do malenia, a w latach 2019-2020 wynosiła ok. 900 tys. ton. Przyczyny wahań biomasy to zmienna urodzajność pokoleń oraz dość intensywna eksploatacja. Kolejnych pięć pokoleń z okresu 2009-2013 nie przekraczało średniej wieloletniej, co spowodowało obniżkę wielkości zasobów na początku ub. dekady, jednakże pokolenie roku 2014 jest bardzo liczne i to ono przyczyniło się do wzrostu biomasy w ostatnich latach. Poza tym w okresie 2009-2012 szproty podlegały zwiększonej presji ze strony wzrastającego stada dorsza, obecnie ta presja jest zmniejszona. Spośród pokoleń lat 2015-2019 jedynie to ostatnie jest dość liczne, ale ta liczebność wymaga potwierdzenia w następnych badaniach. Śmiertelność połowowa w latach 90. wzrosła z 0,15 do ok. 0,4, w pierwszej dekadzie lat 2000 utrzymywała się zwykle w przedziale 0,4-0,5, a ostatnio zmalała do nieco poniżej 0,4, jednakże przewyższa F_{msy} (0,31).

Stado ocenia się w ostatnich latach jako „eksploatowane w sposób zrównoważony” i z „pełną zdolnością do odnawiania”. Utrzymując śmiertelność połowową *status quo*, w 2021 roku złowiono by 272 tys. ton szprotów, a biomasa stada tarłowego w roku 2022 wynosiłaby ok. 1 mln ton.

ICES zaleca w 2021 roku połowy w granicach 182-317 tys. ton (plan zarządzania zasobami), z tym że połowy powyżej 248 tys. ton (odpowiadające F_{msy}) mogą mieć

miejsce jedynie w ramach warunków ustalonych w Planie zarządzania. Przy eksploatacji z intensywnością F_{msy} biomasa stada wynosiłaby prawie 1,1 mln ton w 2022 roku. Doradzana kwota połowowa jest ok. 10% wyższa od kwoty zalecanej w ub. roku.

Stado łososi w podobszarach 22-31

Stan zasobów łososi nie zmienił się istotnie w porównaniu ze stanem ubiegłorocznym. ICES doradza całkowite połowy w wysokości **identycznej, jak w ub. r.**, tj. nie wyższe niż **116 tys. sztuk łososi (zasada MSY)**. Zakłada się przy tym, że w połowach 9% będą stanowiły odrzuty, a 8% połowy nieraportowane lub raportowane błędnie. Stan łososi jest zróżnicowany, zależąc od rzeki pochodzenia – stąd połowy w rejonach mieszania się łososi z rzek o dobrym i zły stanie, powinny być ograniczone do minimum. Zasoby łososi w rzekach południowej części Bałtyku są niskie.

Podsumowanie

Podsumowanie doradzanych przez ICES kwot połowowych (zakresów kwot) i zmianę (%) w stosunku do doradztwa z poprzedniego roku oraz dopuszczalne połowy (bez Rosji) (TAC) przedstawiono w tabeli 1 (w przypadku zakresów kwot, zmiana odpowiada wartości środkowej zakresu, odnoszącej się do F_{msy}).

Jan Horbowy

Literatura

EU. 2016. Regulation (EU) 2016/1139 of the European Parliament and of the Council of 6 July 2016 establishing a multiannual plan for the stocks of cod, herring and sprat in the Baltic Sea and the fisheries exploiting those stocks, amending Council Regulation (EC) No. 2187/2005 and repealing Council Regulation (EC) No. 1098/2007. Official Journal of the European Union, L 191/1.

Horbowy, J. 2014. Cod assessment with CAGEAN – effects of varying selectivity and natural mortality on estimates. W: Report

of the Workshop on Scoping for Integrated Baltic Cod Assessment (WKSIBCA), ICES CM 2014/ACOM:62

Horbowy, J. 2016. Effects of varying natural mortality and selectivity on the assessment of eastern Baltic cod (*Gadus morhua* Linnaeus, 1758) stock. *Journal of Applied Ichthyology*, 32: 1032-1040. doi:10.1111/jai.13202

Horbowy, J., Podolska, M., Nadolna-Ałtyn, K. 2016. Increasing occurrence of anisakid nematodes in the liver of cod (*Gadus*

morhua) from the Baltic Sea: Does infection affect the condition and mortality of fish? *Fisheries Research*, 179: 98-103.

ICES. 2020. ICES Advice. Baltic Sea ecoregion. W: Report of the ICES Advisory Committee, 2020.

Stornia w polskich połowach badawczych (luty-marzec 1999-2019)

Stornia europejska, *Platichthys flesus* (Linnaeus, 1758) według klasyfikacji ekologiczno-zoogeograficznej ryb polskich (Pliszka 1964) należy do gatunków morskich, borealnych, północnych. Jest to gatunek demersalny, euryhalinowy i estuariowy – szczególnie młode ryby (Kerstan 1991). Stornie spotykane są przy dnie (z wyjątkiem ikry i larw) niemal całego Bałtyku i są w tym morzu najliczniejsze spośród przedstawicieli rodziny *Pleuronectidae* (Plikšs i Aleksejevs 1998, Anon. 2010). Najnowsze, m.in. fińskie badania (Momigliano i in. 2018) wskazują, że w Bałtyku występuje zarówno stornia europejska, jak i gatunek endemiczny – stornia bałtycka *Platichthys solemdali* sp. nov. Ten drugi gatunek rozsiadłony jest przede wszystkim w płytkich (0,5-50 m) wodach zatok Fińskiej i Botnickiej (część południowa) i na ławicach, a zasięg występowania rozciąga się do



Fot. 1. Stornia – często spotykany i stosunkowo liczny gatunek w polskich połowach kontrolnych ryb podczas rejsów badawczych typu BITS w południowym Bałtyku (jeden z największych okazów, długość 42 cm, złowiony w dn. 27.11. 2010 r. w rejonie Jarosławca; fot. W. Grygiel).

Wyspy Öland i Zatoki Hanö. W polskiej części południowego Bałtyku występuje niemal wyłącznie stornia europejska. Ryby te migrują przez całe życie osobnicze, choć nie na duże odległości, np. zimą przemieszczają się do cieplejszych, głębszych wód Bałtyku. Występują dwie populacje tarłowe – jedna trąca się w wodach głębokich, druga w rejonie ławic (Plikšs i Aleksejevs 1998). Rozród storni w południowym Bałtyku odbywa się od lutego/marca do maja/czerwca, w głębiach: Gdańskiej, Bornholmskiej i Arkońskiej oraz w Rynnie Słupskiej, przy dnie na głębokości 40-80 m, gdzie zasolenie wynosi 10,7-11,7 PSU (Bogucki i Netzel 1937, Siedlecki 1947, Warzocha i in. 2005, Horbowa i Fey 2013).

W I kwartale 2020 r. stornie, tuż po szprotach i śledziach, stanowiły główny obiekt polskich połowów komercyjnych w Bałtyku, zarówno pod względem masy, jak i udziału w rozkładzie nakładu połowowego (Z. Karnicki – WR nr 3-4/2020). Na zmianę dotychczasowej hierarchii znaczenia gatunków ryb w ww. połowach, wpłynęło wprowadzenie przez Komisję Europejską zakazu ukierunkowanych połowów dorszy ze stada wschodniego Bałtyku, poczynając od końca lipca 2019 r., co przyczyniło się do znaczącego spadku roli tych ryb w rybołówstwie (E. Kuzebski – WR nr 3-4/2020).

Stornie (fot. 1) wraz z dorszami, śledziami i szprotami stanowiły podstawowy obiekt badawczy w systematycznie organizowanych od ponad 40 lat, sezonowych rejsach typu BITS (Baltic International Trawl Surveys) w południowym Bałtyku (Grygiel 1999, 2006, 2011, 2013, 2014). Wymienione rejsy realizowane są w I i IV kwartale przez statki badawcze państw usytuowanych nad Bałtykiem (z wyjątkiem Finlandii). Inicjatorem ww. rejsów jest Grupa Robocza ICES ds. Bałtyckich Międzynarodowych Rejsów Badawczych (WGBIFS).

W latach 1999-2000 został wdrożony, duńskiej konstrukcji, denny włók dorszowy typu TV-3, o 10 mm boku oczka w zakończeniu worka, jako standardowy do połowów kontrolnych ryb przez statki realizujące rejsy typu BITS (Anon. 1998, Blady i Netzel 2000, Grygiel 2011). Na polskim statku badawczym „Baltica” (armator MIR-PIB, Gdynia) od 1999 r. stosowany jest duży podtyp włoka, tj. TV-3#930. Przedstawione w tym opracowaniu wyniki polskich badań storni dotyczą rejsów badawczych podtypu BITS-1Q, realizowanych w lutym-marcu kolejnych 21 lat (1999-2019; tab. 1, rys. 1) w południowym Bałtyku. Materiały badawcze były zbierane przez zespół pracowników naukowych i technicznych z Zakładu Zasobów Rybackich i Zakładu Logistyki i Monitoringu (MIR-PIB) z udziałem autora, od 2005 r. – w ramach Wieloletniego Programu Zbierania Danych Rybackich.

Podczas rejsów typu BITS rejestrowano, m.in. dane o wydajności połowowej (CPUE – w kg/h pracy włoka) i rozkładzie długości ryb, w tym storni w 1 cm przedziałach klas. W analizach uwzględniono zaciągi (razem 940; tab. 1) udane pod względem technicznym, przy zachowaniu reguł metodycznych zalecanych przez WGBIFS (Manual for BITS, ver. 2.0, SISP 7; 2017), włącznie z wynikami 0 kg/h połowu storni, przy uwzględnieniu minimalnej zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie $\geq 0,5$ ml/l. Miejsca i głębokości połowów ryb (równoznaczne z głębokością dna morskiego), każdego roku były losowo wyznaczane przez ww. grupę roboczą ICES dla danego państwa. Zebrane polskie wyniki pogrupowano wg dziesięciu profili badawczych południowego Bałtyku (tab. 1) oraz 10-m przedziałów izobat, w zakresie od 20 do 110 m. Liczba wykonanych zaciągów nie była jednakowa w każdym z rozpatrywanych lat, profili badawczych i głębokości, m.in. z powyższego względu posługiwano się wartościami średnimi wydajności. Ze względu na stosunkowo małą liczbę zaciągów (tab. 1) wykonanych w zatokach Puckiej i Pomorskiej oraz głębiach Gotlandzkiej i Gdańskiej, w tym na głębokości 110, w analizie zależności wydajności storni od głębokości połowów pominięto te rejon.

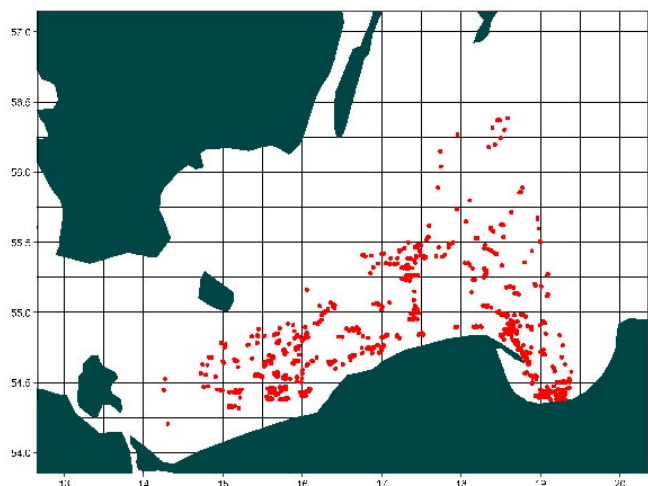
W lutym-marcu lat 1999-2019 stornie (fot. 1) były obecne w 913, z ogółem 940 wykonanych połowów kontrolnych; ich średnia wieloletnia częstość występowania w liczbie zaciągów wynosiła 97% i wahała się od 73% w 2012 r. do 90-100% w pozostałych latach (tab. 1). Stornie były obecne w połowach na każdym z rozpatrywanych profili badawczych południowego Bałtyku. Ryby te rejestrowano od 96% liczby zaciągów w Głębi Bornholmskiej, Ustce-Łebie i Władysławowie+Bromka do 100% względem innych rejonów badawczych (tab. 1).

Tabela 1. Zestawienie liczby polskich połowów kontrolnych ryb, zrealizowanych w lutym-marcu lat 1999-2019, podczas rejsów badawczych typu BITS-1Q, na dziesięciu profilach badawczych południowego Bałtyku i głębokościach 20-110 m

Rok/Profil badawczy/Głębokość połowów	Liczba zaciągów	Procent liczby zaciągów z obecnością storni
1999	14	100,0
2000	12	100,0
2001	57	93,0
2002	23	95,7
2003	47	100,0
2004	42	95,2
2005	42	100,0
2006	45	100,0
2007	40	100,0
2008	42	97,6
2009	36	97,2
2010	39	100,0
2011	46	91,3
2012	48	72,9
2013	48	97,9
2014	51	100,0
2015	49	100,0
2016	47	100,0
2017	81	100,0
2018	63	100,0
2019	68	100,0
Władysławowo+Bromka	185	95,7
Krynica Morska+Wisłoujście	137	99,3
Zatoka Pucka	6	100,0
Głębia Gdańska	47	97,9
Głębia Gotlandzka	9	100,0
Ryńska Słupska + Ławica Środkowa	103	99,0
Ustka - Łeba	111	95,5
Kołobrzeg - Darłowo	255	96,9
Głębia Bornholmska	67	95,5
Zatoka Pomorska	20	100,0
20 m	121	98,3
30 m	215	94,9
40 m	60	100,0
50 m	150	96,0
60 m	140	97,9
70 m	121	97,5
80 m	48	100,0
90 m	58	96,6
100 m	20	100,0
110 m	7	100,0
razem	940	97,1

Średni wieloletni procent liczby zaciągów kontrolnych z obecnością storni był bardzo wyrównany względem rozpatrywanych przedziałów izobat i wahał się od 95 do 100% (tab. 1).

Zimą, w latach 1999-2019 złowiono ogółem 348 485,5 kg ryb ze wszystkich gatunków, w tym storni – 35 674,9 kg, w trwających z reguły 30 minut zaciągach, co wskazuje na ich 10,2% średni wieloletni udział w masie połowów. Średnia wieloletnia wydajność połowów ryb ze wszystkich gatunków wynosiła 741,5 kg/h, a storni 75,9 kg/h. Maksymalną wydajność storni w pojedyn-



Rys. 1. Schemat mapy odzwierciedlającej lokalizację miejsc polskich połowów kontrolnych ryb (czerwone punkty) podczas rejsów badawczych typu BITS w południowym Bałtyku, w lutym-marcu lat 1999-2019 (mapę opracowano przy współpracy z M. Adamowiczem – MIR-PIB, Gdynia); uwaga: ze względu na niekiedy powtarzające się pozycje geograficzne miejsc połowów, liczba punktów na mapie nie w pełni koresponduje z ogólną liczbą wykonanych zaciągów.

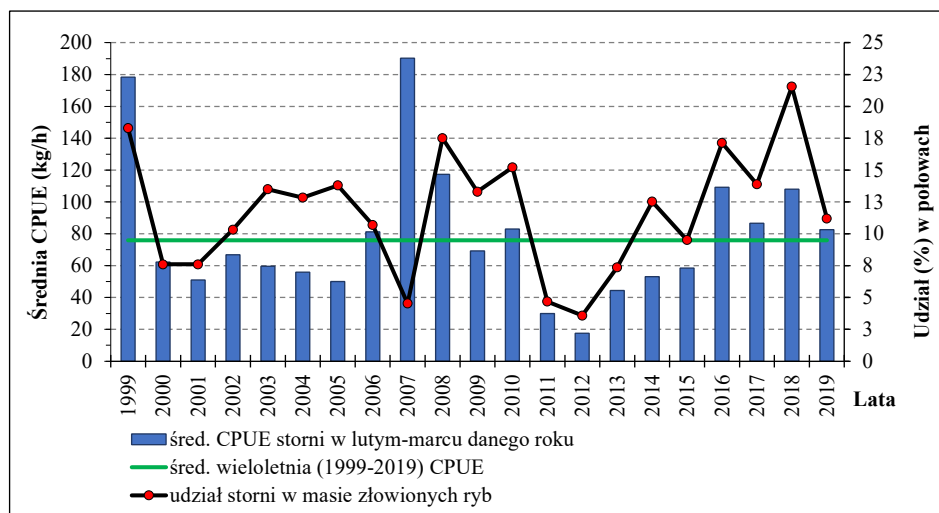
czym zaciągu, tj. 1064,7 kg/h uzyskano (23.02.2007) w rejonie Krynicy Morskiej na głębokości 20 m, a ich udział w masie złowionych ryb wynosił aż 99,4%.

Wahania średniej wydajności połowowej i udziału względnego storni w masie ryb złowionych podczas rejsów typu BITS, względem kolejnych lat 1999-2019, lokalizacji polskich profili badawczych i głębokości dna morskiego południowego Bałtyku, ilustrują rysunki 2-5. Średnia wydajność połowowa storni względem lat wahała się od 17,6 kg/h w 2012 r. do 190,2 kg/h w 2007 r. (rys. 2). W dziewięciu analizowanych latach (1999, 2006-2008, 2010, 2016-2019) wydajność ww. ryb przewyższała średnią wieloletnią wydajność (75,9

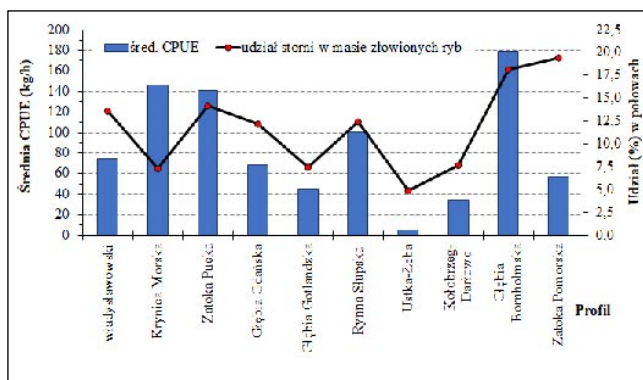
kg/h). Minimum i maksimum udziału storni w masie ryb złowionych w ww. latach wynosiło odpowiednio 3,6% (2012 r.) i 21,6% (2018 r.; rys. 2). Dane dotyczące wydajności i udziału storni w masie złowionych ryb (rys. 2), pośrednio wskazują na utrzymywanie się w latach 2007-2008 i 2016-2019 zagęszczenia stada na poziomie nieco przewyższającym średnią wieloletnią w monitorowanych rejonach Bałtyku.

Łącznie w grupie 21 analizowanych lat, średnia wydajność połowowa storni względem lokalizacji profili badawczych wahała się od 5,0 kg/h w rejonie Ustka-Łeba do 179,3 kg/h w Głębi Bornholmskiej (rys. 3). Drugie miejsce pod względem znaczącej średniej wydajności połowowej storni zajmował rejon Krynicy Morskiej wraz z Wisłoujściem – 146,4 kg/h, a następnie Zatoki Puckiej – 140,5 kg/h. Minimum i maksimum udziału storni w masie ryb złowionych na dziesięciu profilach badawczych wynosiło odpowiednio 4,9% (Ustka-Łeba) i 18,5% (Głębia Bornholmska; rys. 3). Należy zaznaczyć, że średni udział storni w masie ryb złowionych w Zatoce Pomorskiej był nieco większy od ww. i wynosił 19,4%, lecz wydajność była 3-krotnie mniejsza (56,8 kg/h).

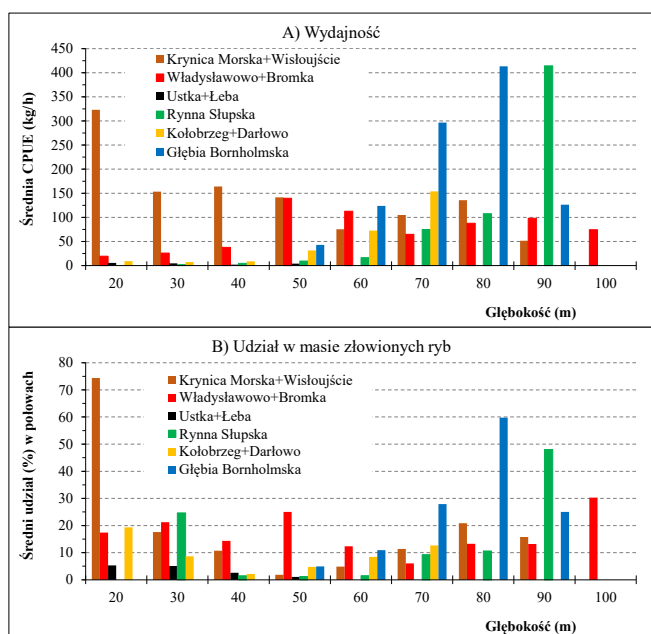
Analiza wydajności storni (lata 1999-2019) względem głębokości połowów w rejonie Krynicy Morskiej wraz z Wisłoujściem, wskazuje na odwrotną tendencję zmian średnich wartości ww. parametru w stosunku do wydajności na profilach wyznaczonych na zachód od Zatoki Gdańskiej (rys. 4A). Na przykład, wydajność storni w rejonie Rynny Słupskiej zwiększała się od 4,8 do 414,4 kg/h wraz ze wzrostem głębokości z 40 do 90 m, w Głębi Bornholmskiej podobnie jak wyżej, a na profilu Kołobrzeg-Darłowo – od 9,1 do 154,0 kg/h wraz ze wzrostem głębokości z 20 do 70 m. Natomiast w rejonie Krynicy Morskiej i Wisłoujścia wydajność storni zmniejszała się z 323,2 do 98,1 kg/h w połowach wykonanych w zakresie głębokości 20-90 m. Dodać



Rys. 2. Średnia wydajność (CPUE) i udział względny storni w masie ryb złowionych w lutym-marcu podczas rejsów typu BITS w polskiej części południowego Bałtyku, względem lat 1999-2019.



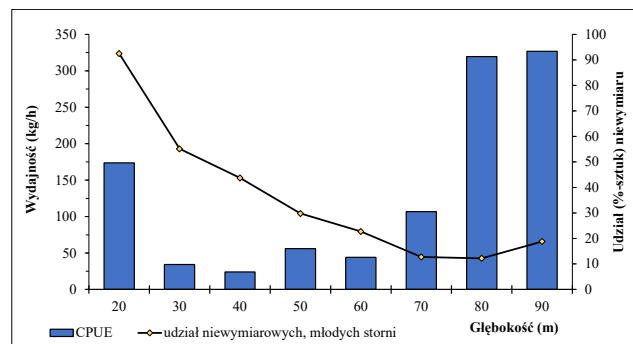
Rys. 3. Średnia wydajność (CPUE) i udział względny storni w masie ryb złowionych w lutym-marcu (1999-2019), podczas rejsów typu BITS, względem polskich profili badawczych w południowym Bałtyku.



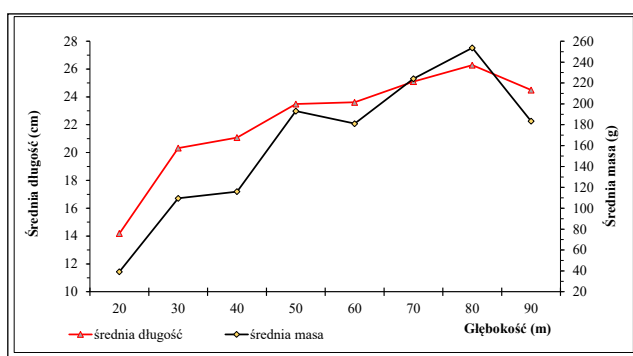
Rys. 4. Średnia wydajność (CPUE; cz. A) i udział względny (cz. B) storni w masie ryb złowionych w lutym-marcu (1999-2019), podczas rejsów typu BITS na tych polskich profilach badawczych południowego Bałtyku, gdzie uzyskano najlepsze wyniki połowowe, względem głębokości dna morskiego.

należy, że średni udział storni w masie ryb złowionych na głębokości 20 m na ww. profilu był największy – wynosił 74,4% i zmniejszał się wraz z głębokością dna morskiego do 1,8% na 50 m, po czym ponownie zwiększał się do 20,9 i 15,8% na 80 i 90 m (rys. 4B). Dla kontrastu z powyższymi danymi, średni udział storni w masie ryb złowionych w Głębi Bornholmskiej zwiększał się od 4,9 do 59,7% wraz ze wzrostem głębokości z 50 do 80 m.

Uzupełnienie powyżej opisanych tendencji do zmian średniej wydajności storni względem głębokości dna morskiego stanowią kolejne zestawy wykresów, na których odzwierciedlono zmiany (łącznie w latach

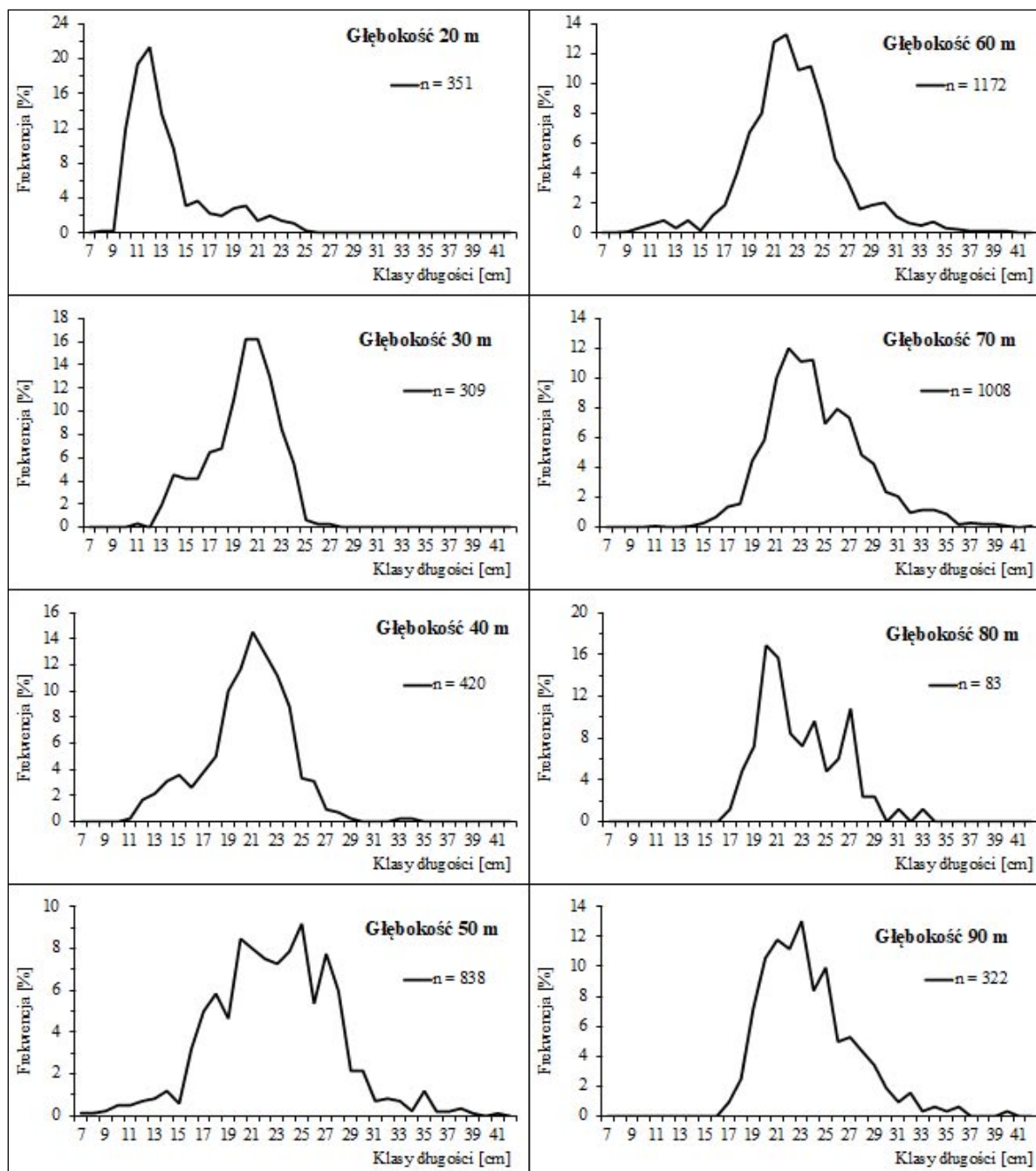


Rys. 5. Zmiany średniej wydajności połowowej (CPUE) storni i względnego udziału liczbowego młodych, niewymiarowych ryb („niewymiar”), tzn. < 21 cm długości, w polskich próbach z rejsów typu BITS w południowym Bałtyku (lata 1999-2002), względem głębokości dna morskiego.



Rys. 6. Zmiany średniej długości i średniej masy osobniczej storni w próbach pochodzących z polskich połowów na głębokościach 20-90 m, podczas rejsów typu BITS w latach 1999-2002.

1999-2002) wartości ww. parametru w monitorowanym obszarze południowego Bałtyku (rys. 5). Z powodu małej liczby danych, nie analizowano zmian ww. parametru, jak również innych zmiennych biologicznych (średniej długości, średniej masy, rozkładu długości, udziału ryb niewymiarowych) na głębokościach 100 i 110 m. Na wspomnianym rysunku 5 przedstawiono także wahania średniego udziału liczbowego niewymiarowych, młodych ryb (<21 cm długości – ówczesny polski minimalny wymiar handlowy/ochronny) w próbach z pomiarów długości łącznie 4503 osobników wg kolejnych głębokości połowów. Zimą lat 1999-2002 w strefie przydennej monitorowanej części południowego Bałtyku występowały stornie o długości od 7 do 42 cm, a ich średnia długość zwiększała się z 14,2 do 26,3 cm wraz ze wzrostem głębokości w zakresie 20-80 m (rys. 6; Grygiel 2011, 2014). Podobnie, wraz z głębokością połowów, zwiększała się średnia masa osobnicza tych ryb z 39,2 do 253,7 g (rys. 6). Wydajność połowów badawczych storni zwiększała się z 24,0 do 326,9 kg/h wraz z głębokością w zakresie 40-90 m (rys. 5; Grygiel



Rys. 7. Rozkład długości storni złowionej na poszczególnych głębokościach dna morskiego (od 20 do 90 m); na podstawie polskich prób z rejsów badawczych typu BITS w Basenie Gdańskim (lata 1999-2002).

2011, 2014). Wyjątkowo dużą średnią wydajność storni, tj. 173,7 kg/h uzyskano w zaciągach na głębokości 20 m, na co niewątpliwie wpływ miały połowy zwłaszcza młodych, niewymiarowych ryb w rejonie Krynicy Morskiej i Wisłoujścia (rys. 5-7). Największy średni udział liczbowy młodych storni, poniżej wymiaru ochronnego zanotowano w próbach na głębokości 20 m, gdzie wynosił 92,5% i zmniejszał się wraz ze zwiększającymi się głębokościami – do 12,2% na 80 m (rys. 5).

W rozkładzie długości storni złowionych w Basenie Gdańskim (lata 1999-2002), na głębokości 20 m dominowały małe osobniki z klas 11-12 cm, których udział liczbowy wynosił 40,8% (rys. 7). Na kolejnych, większych głębokościach, tj. 30 i 40 m przeważały stornie ze znacznie większych klas długości, tzn. 20-21 cm, a na głębokościach 50 m i większych – z klas 21-24 cm.

Zróżnicowanie w wielkości przyłowu młodych, niewymiarowych ryb (pochodna rozkładu długości)

względem głębokości połowów wynikało z różnic fizjologicznych (dojrzałości płciowej) i rozmieszczenia batymetrycznego storni z poszczególnych frakcji wielkościowych. Mniejsze, młodsze ryby gromadziły się w płytkich, naturalnie osłoniętych wodach południowej części Zatoki Gdańskiej, a większe, starsze osobniki – głównie poza ww. akwenem, na głębokościach 60-90 m, gdzie tworzyły agregacje przedtarłowe i tarłowe.

W konsekwencji, w sezonie zimowym (luty-marzec) wydajności połowowe storni o wymiarze ≥ 21 cm były większe w głębszych warstwach wód otwartych południowego Bałtyku niż w strefie przybrzeżnej.

Włodzimierz Grygiel

Podstawowe piśmiennictwo wykorzystane w powyższym artykule jest dostępne u Autora.

Ryby (i nie tylko) z wód całego świata

W budynku głównym Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa ZUT w Szczecinie, przy ul. Kazimierza Królewicza, w lutym 2020 roku otwarto uroczyste Muzeum Ichtiologiczne.

Są w nim ryby, płazy, gady i ssaki z całego świata, w tym unikatowe gatunki, których nie spotkamy w Polsce ani Europie. Licząc z bezkręgowcami, łącznie zgromadzonych zostało prawie tysiąc eksponatów. Na Wydziale Nauk o Żywności i Rybactwa Zachodniopomor-

skiego Uniwersytetu Technologicznego można poznać fascynujące tajniki i piękno mórz i oceanów. Nie brakuje u nas również eksponatów z wód słodkich. Muzeum powstało głównie z myślą o studentach naszego Wydziału zarówno kierunku Rybactwo, jak i Technologii Żywności i Mikrobiologii Stosowanej, jest dedykowane również uczniom z całego województwa. Okazało się jednak już w dniu otwarcia Muzeum, że egzotyczna fauna morska wzbudziła

ogromne zainteresowanie również wśród mieszkańców Szczecina, dlatego też, chociaż Wydział nie dysponuje dodatkowymi etatami, pracownicy naukowcy w miarę sił i czasu podjęli się oprowadzania zainteresowanych.

Edukacyjne Muzeum Ichtiologiczne powstawało sukcesywnie od roku 1955 – na Wydziale Rybackim Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie, a jego inicjatorem był profesor Eugeniusz Grabda. W 1966 rozpoczęły się przenosiny części wydziału do Szczecina, gdzie powstał Wydział Rybactwa Morskiego. Wraz ze wspaniałą kadrą akademicką, trafiły do nas również zbiory muzealne. Przez kolejne dziesięciolecia były one zbierane w wodach słodkich i morskich całego świata przez naszych naukowców, absolwentów i przyjaciół Wydziału. Pieczę nad zbiorami spra-





wowali kolejno dr Leonard Ejsymont oraz profesorowie: Andrzej Kompowski i Stanisław Krzykawski. W latach 60. preparatorem na naszym wydziale był pan Edward Kreczman, którego dzieła (nie wahamy się użyć takiego określenia), m.in. preparat samicy jesiotra z Wisły, przetrwały do dnia dzisiejszego w bardzo dobrym stanie. Na początku lat 70. preparowaniem ryb i innych zwierząt wodnych zajął się pan Janusz Szepiło. Obecnie dawną świetność preparatom z pasją, a jednocześnie bardzo profesjonalnie, przywraca pan dr inż. Sławomir Keszka.

Przed 4 laty, w czasie kapitalnego remontu Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa, Muzeum praktycznie przestało istnieć. Wszystkie zbiory, na długi okres, zostały przeniesione do tymczasowego magazynu. Reaktywacja Muzeum, po kapitalnym remoncie wydziału, była dużym wyzwaniem organizacyjnym i oczywiście finansowym. Dziekan Wydziału profesor Agnieszka Tórz podolała wyzwaniu, wsparta przez Rektora profesora Jacka Wróbla oraz Biuro Promocji ZUT, z panią kierownik Kingą Wętyczko.

Edukacyjne Muzeum Ichtiologiczne odrodziło się z hasłem przewodnim

„In aqua vita nostra – w wodzie jest nasze życie”, zaproponowanym przez autorkę artykułu. Hasło to stało się mottem naszego Wydziału, które realizujemy codziennie, ucząc studentów zrównoważonego korzystania z zasobów wód, by jak najlepiej mogły służyć ludziom we wszystkich działach gospodarki. Aby to osiągnąć, musimy wodę i jej zasoby aktywnie chronić – często przed nami samymi. W czasie zajęć ze studentami nie zadajemy pytania, co morze czy ocean może nam dać, ale co my możemy zrobić dla morza i naszych przyszłych pokoleń, parafrazując znane powiedzenie.

W czasie renowacji Muzeum trzeba było przenieść, oczyścić, umocować, a przede wszystkim poddać gruntownej renowacji setki preparatów. Brali w tym udział pracownicy, studenci, doktoranci, panie sprząające, pan konserwator, a nad wszystkim życzliwie czuwała i koordynowała pracę pani Lila Pokorska, kierownik obiektu. Powstały setki nowych etykiet muzealnych, w tworzeniu których brały udział: dr Jola Wolska, profesor Ewa Sobecka, dr Angelika Linowska.

Serdecznie dziękujemy darczyńcom, naszym profesorom: Juliuszowi Chojnackiemu, Arkadiuszowi Nędzarkowi, Katarzynie Stepanowskiej oraz Annie i Edwardowi Kołakowskim za eksponaty oraz przepiękne zdjęcia przyrodnicze z Antarktydy. Niezwykle cenne preparaty, m.in. rekina polarnego, samogłowa czy ryby piły przekazał nam pan dr Marek Szulc z Akademii Morskiej w Szczecinie.

Najnowsza wystawa pt. „Plastyczne morze, toksyczny ocean” powstała we współpracy z młodzieżą, która dociera na nasz Wydział w ramach Akademii Młodego Ichtiologa czy olimpiad ekologiczno-wędkarskich, którym patronuje profesor Adam Tański. Jest ona niezwykle sugestywnym i przejmującym wyrazem troski młodych ludzi o przyszłość naszej planety, zanieczyszczonej makro i mikroplastikami. Chociaż jedna plastikowa butelka czy torebka mniej każdego dnia? To mały krok dla nas, a może wielki dla środowiska? Prof. A. Tański stworzył również na potrzeby edukacji studentów i młodzieży szkolnej (z pomocą członków koła naukowego oraz doktoranta Witolda

Sosnowskiego) niezwykle podziemny świat królestwa egzotycznych ryb, krewetek i koralu.

W zamian za zaśmiecanie środowiska proponujemy projekt „Non omnis moriar – nie wszystek umrę; Drzewa pamięci”. Przed Wydziałem zasadziliśmy na razie trzy drzewka pamięci – dla profesorów: Aleksandra Winnickiego, Remigiusza Węgrzynowicza i Jarosława Filipiaka. Na razie są one rozmiaru „bonzai”, otoczyliśmy je więc troskliwą opieką i czekamy na dynamiczny rozwój wiosną. Mamy wiele wybitnych osobowości w dziedzinie rybactwa i technologii żywności, stąd mamy nadzieję na prawdziwy merytoryczny las przed budynkiem Wydziału na Kazimierza Królewicza

Wystawy

Długowieczny rekin – głębokowodny, rekin polarny o długości 4 m złowiony w okolicy Nowej Funlandii w 1971 roku; może mieć około 400 lat!

Rekiny świata – rekiny młoty, kosogony żarłaczce, kolenie, mustele, drętwy (płaszczki z narządami elektrycznymi), staroraki i koral w naturalnej inscenizacji.

Wędrowcy mórz i oceanów – ryby, które pokonują setki i tysiące kilometrów by odbyć tarło; z morza do rzek i strumieni lub z rzek do morza. Jesiotry, łosose – ryby, które wymarły w wodach polskich. Węgorze europejskie, minogi morskie – gatunki obecnie skrajnie zagrożone w basenie Morza Bałtyckiego;

Historia grindwala – 5-metrowy szkielet samicy grindwala, gatunku spokrewnionego z delfinami oraz 2 m eksponat jej potomka, zwanego „cielęciem”. Grindwal (samica w ciąży) złowiony został jako przyłów (niestety utonął zaplątany w sieci rybackie) przez polski statek rybacki na płn-zach. Atlantyku na początku lat 1970;

Nasi naukowcy w badaniach antarktycznych – historia uczestnictwa w badaniach Antarktydy naukowców z Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa, ilustrowana pięknymi zdjęciami przyrody oraz niezwykle ciekawymi eksponatami

z półkuli południowej, w tym ponad 4 metrową szczęką wieloryba humbaka;

Egzotyczne ryby – prezentacja akwariów z rybami morskimi i słodkowodnymi: błazenkami (rybki „Nemo”), pielęgnicami, rogatnicą, szpadelkami; laboratoryjna wylęgarnia ryb; miejsce do przeprowadzania doświadczeń

studentckiego Koła Ichtiologów – nie tylko na gatunkach egzotycznych, ale na naszych rodzimych inwazyjnych;

Dorsz, ryba która zmieniła świat – piękne i niezwykle ważne gospodarczo ryby morskie, które stały w obliczu zagłady, nie tylko w Morzu Bałtyckim;

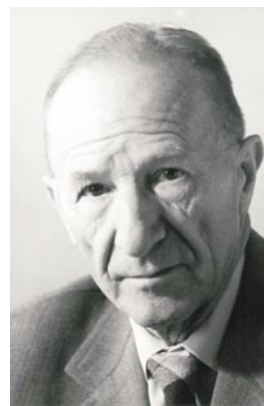
Plastyczne morze, toksyczny ocean – zagrożenia widziane oczami dzieci i młodzieży, które współpracują z naukowcami z Wydziału, w ramach olimpiad ekologiczno-wędkarskich i AMI.

Beata Więcaszek

21 czerwca br. mija 99 lat działalności obecnego Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego. Z tej okazji Wiadomości Rybackie będą publikować w kolejnych wydaniach wspomnienia o wybitnych przedstawicielach Instytutu, którzy odcisnęli swoje piętno na 100. letniej działalności Instytutu.

Profesor Kazimierz Demel

Żołnierz – Badacz morza – Nauczyciel



Kim był
Kazimierz Demel?

Najbardziej zwięzłą, a zarazem chyba najtrafniejszą odpowiedź na to pytanie dał w 1955 roku znany badacz dziejów zoologii profesor dr Gabriel Brzęk:

„Demel jest najwybitniejszym spośród Polaków znawcą fauny i biologii morza.”

Kazimierz Demel rzeczywiście jest żywą skarbnicą wiedzy o morzu, tajnikach jego życia i nieustrudzonym siewcą tej wiedzy w naszym społeczeństwie. Jego osiągnięcia w tym zakresie przyćmiły niejako jego własny dorobek, jaki wniósł w naukę polską.

Był pierwszym w Polsce człowiekiem prowadzącym systematyczne badania przyrodnicze na Bałtyku, pierwszym, który na tej podstawie uzyskał w Polsce

doktorat, a następnie habilitację i wreszcie profesurę. Był pierwszym, który biologię morza wykładał w polskich wyższych uczelniach. Są ludzie uważający Kazimierza Demela za twórcę polskiej oceanografii. Sądzę, że nie odbiegli oni daleko od prawdy, zwłaszcza jeżeli chodzi o oceanografię biologiczną.

Jako człowiek dorosły, Kazimierz Demel żył i działał w trzech jakże różnych epokach – przed rokiem 1914, w latach okresu międzywojennego (1918-1939) i po roku 1945. Był żołnierzem dwóch wojen – uczestnikiem trzeciego powstania śląskiego w 1921 roku, był świadkiem drugiej wojny światowej i drugiego, jakże tragicznego w jego życiu powstania – warszawskiego, w którym zginęła jego ukochana żona, Francuzka Jeanne Salamagne.

W swoim życiu zetknął się z trzema – poza Europą – kontynentami, przemierzył kilka mórz i dwa oceany.

Kazimierz Demel urodził się 9 marca 1889 roku w Zawodziu pod Katowicami. W roku 1908 ukończył w Warszawie polską szkołę E. Konopczyńskiego (późniejsze Gimnazjum im. A. Mickiewicza). Studia uniwersyteckie rozpoczął we Lwowie, skąd po rocznym pobycie wyjechał do Genewy i wstąpił na tamtejszy uniwersytet. Po czteroletnich studiach uzyskał stopień licencjata nauk przyrodniczych i fizycznych Uniwersytetu w Genewie.

Specjalizację swoją – ekologię i biologię morza – pogłębił podczas studiów specjalistycznych na badawczych stacjach morskich w Villefranche sur Mer we Francji w 1912 roku oraz na murmańskiej stacji biolo-

gicznej w Poljarnoje w Rosji w 1915 roku, wydelegowany tam przez Warszawskie Towarzystwo Naukowe.

Pierwsza wojna światowa przerwała jego działalność naukową. W latach 1916-1921 służył w wojsku, początkowo w rosyjskim, a następnie polskim, między innymi brał aktywny udział w trzecim powstaniu śląskim, po którego zakończeniu został awansowany do stopnia porucznika Wojska Polskiego.

W roku 1922 powrócił do pracy naukowej w odtrodzonej ojczyźnie. Został starszym asystentem (zoologiem) w Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach, którą to stację zorganizował wspólnie z dr. A. Lityńskim i dr. J. Wołoszyńską, jednakże już dnia 8 grudnia 1922 roku ówczesny Minister Rolnictwa i Dóbr Państwowych mianował Kazimierza De-



K. Demel jako student w Genewie

mela adiunktem Morskiego Laboratorium Rybackiego w Helu, do którego przybył w dniu 7 kwietnia 1923 roku, aby rozpocząć w niezwykle trudnych warunkach swoją pionierską pracę naukowo-badawczą nad polskim Bałtykiem. Jesienią 1924 roku Demel poznał człowieka, który w jego dalszym życiu miał odegrać niemałą rolę. Był nim wybitny uczyony, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, Michał Siedlecki – jeden z ludzi najbardziej zasłużonych dla rozwoju polskiego rybołówstwa morskiego okresu międzywojennego. Profesor Siedlecki od tego momentu

sprawował naukowy nadzór nad działalnością powołanego Morskiego Laboratorium Rybackiego w Helu, wspierając swoją wiedzą i doświadczeniem nowo powołanego kierownika tegoż laboratorium – Kazimierza Demela. Profesor Siedlecki był również promotorem rozprawy doktorskiej Demela na podstawie pracy pt. „Studia nad fauną denną i jej rozsiadleniem w polskich wodach Bałtyku”. Była to pierwsza w okresie międzywojennym rozprawa naukowa z dziedziny biologii morza, przyjęta przez Uniwersytet Jagielloński.

Kazimierza Demela łączyła z profesorem Siedleckim nie tylko współpraca naukowa, lecz także serdeczna przyjaźń. Profesor Siedlecki, poczynawszy od 1924 roku, aż do wybuchu drugiej wojny światowej, corocznie spędzał swoje wakacje letnie w Helu, patronując organizowanym tu wakacyjnym kursom biologii morza, przeznaczonym dla studentów wydziałów przyrodniczych polskich uczelni wyższych.

W swoich wspomnieniach o profesorze Siedleckim, Kazimierz Demel tak opisuje ostatni przed wybuchem drugiej wojny światowej

porucznik rezerwy Kazimierz Demel, spełniając swój żołnierski obowiązek, wyjechał z Gdyni jednym z ostatnich pociągów do Bydgoszczy, zgłosił się w swoim macierzystym 65 Pułku Piechoty. Jechał w wojskowym mundurze, z szablą u boku i z pistoletem w kaburze. W Bydgoszczy zameldował się w dowództwie pułku, jednakże z uwagi na swój wiek został zwolniony ze służby. Rozgoryczony, udał się do Warszawy, aby stanąć w jej obronie jako ochotnik. Wkrótce jednak został z różnymi niedobitkami ewakuowany na wschód, docierając aż do Kowla, gdzie został pochwycony i rozbrojony przez wroga do Polaków nastawionych Ukraińców. Unikając aresztowania, opuścił nielegalnie Kowel i po wielu nieraz tragicznych perypetiach powrócił szczęśliwie do Warszawy, gdzie spotkał się ze swoją żoną Jeanne.

„Profesor jakby przeczuwał, że wojny nie przeżyje. Ostatni, kilkutygodniowy okres przed jej wybuchem spędził na Wybrzeżu. Mieszkał po studencku, sypiał na polowym łóżku w jednym z pokoi Stacji Morskiej, gdzie często po studencku przygotowywał sobie śniadania i kolacje.

Sytuacja polityczna była już wówczas bardzo napięta, czuło się nadchodzącą wojnę. Nad Gdynią i Helem często przelatywały niemieckie samoloty ze znakami swastyki, a w Gdańsku mnożyły się coraz liczniejsze prowokacje wobec Polaków. Krótko przed wybuchem wojny znalazłem się z Profesorem na kawie w maleńkiej kawiarence Dawidowskiego w Helu. W pewnym momencie, kiedy rozmawialiśmy o możliwości wybuchu wojny, która jakby wisiała w powietrzu, Profesor nie negował jej wybuchu, jednak wydawało mi się jak gdyby nie wierzył we własne jej przeżycie, odezwał się tymi słowami: „tego jednak co człowiek widział i przeżył, tego mu wojna nie odbierze” – istotnie, Profesor jak na owe czasy bardzo wiele widział i przeżył. Wojna mu tego nie odebrała, ale niestety, Jego zabrała” – tyle smutnych wspomnień Kazimierza Demela o tym wybitnym uczonym i wspaiałym Człowieku, który nie doczekał końca wojny, gdyż zaarrestowany przez gestapo w haniebną akcję Sonderektion Krakau znalazł się w obozie koncentracyjnym Sachsenhausen, gdzie umiera już 11 stycznia 1940 roku.

Po ogłoszeniu powszechnej mobilizacji w końcu sierpnia 1939 roku

Okres okupacji niemieckiej dr Demel spędził w Warszawie, gdzie brał aktywny udział w tajnym nauczaniu. Podjął zajęcia w ramach tajnego nauczania w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, wykładając biologię i ekologię morza studentom i dyplomantom tej uczelni. Równolegle prowadził wykłady w Liceum Rybackim w Warszawie, które było oficjalną „przykrywką” tajnych wykładów SGGW. Współpraca dr. Demela z SGGW trwała aż do wybuchu Powstania Warszawskiego. W okresie tym dr Demel opracował i przygotował do druku dwie swoje książki z dziedziny biologii morza i ekologii: „Życie morza” oraz „Zwierzę i jego środowisko” – niestety, rękopisy i maszynopisy obu tych dzieł

porucznik rezerwy Kazimierz Demel, spełniając swój żołnierski obowiązek, wyjechał z Gdyni jednym z ostatnich pociągów do Bydgoszczy, zgłosił się w swoim macierzystym 65 Pułku Piechoty. Jechał w wojskowym mundurze, z szablą u boku i z pistoletem w kaburze. W Bydgoszczy zameldował się w dowództwie pułku, jednakże z uwagi na swój wiek został zwolniony ze służby. Rozgoryczony, udał się do Warszawy, aby stanąć w jej obronie jako ochotnik. Wkrótce jednak został z różnymi niedobitkami ewakuowany na wschód, docierając aż do Kowla, gdzie został pochwycony i rozbrojony przez wroga do Polaków nastawionych Ukraińców. Unikając aresztowania, opuścił nielegalnie Kowel i po wielu nieraz tragicznych perypetiach powrócił szczęśliwie do Warszawy, gdzie spotkał się ze swoją żoną Jeanne.



K. Demel – doktorat. Laudację wygłasza prof. M. Siedlecki.

zaginięły w gruzach powstańczej Warszawy.

Dzień 13 sierpnia 1944 roku w powstańczej Warszawie był dla Kazimierza Demela najtragiczniejszym w jego życiu, gdyż w dniu tym utracił swoją ukochaną żonę Jeanne, która w dniu tym opuściła schron, w którym się ukrywali, udając się na ulicę w poszukiwaniu wody i żywności. Wtedy dr Demel widział ją po raz ostatni. Ktoś mu później powiedział, że podobno widziano ją niosącą jakieś produkty, jednakże została zatrzymana i uprowadzona przez jakiś oddział niemiecki. Prawdopodobnie została rozstrzelana, gdyż Niemcy strzelali do ludzi wypędzonych z sąsiedniego domu.

Po upadku Powstania dr Demel został z ludnością cywilną wypędzony z Warszawy do obozu w Pruszkowie. Stąd udało mu się uciec i dotrzeć do Piotrkowa Trybunalskiego, a potem do Żyrardowa, gdzie znalazł schronienie w mieszkaniu swojego brata. Tutaj doczekał końca działań wojennych i wkroczenia wojsk sowieckich. Tuż po zakończeniu działań wojennych na Wybrzeżu, już 23 kwietnia 1945 roku, dr Demel przybył do Gdyni w roli członka Pomorskiej Grupy Operacyjnej, której zadaniem była odbudowa gospodarki morskiej, w tym także gospodarki rybnej. Już z dniem 1 maja 1945 roku dr Demel powołany został przez ówczesnego ministra przemysłu na stanowisko zastępcy kierownika Morskiego Laboratorium Rybackiego w Gdyni. Pełniąc tę funkcję włączył się z wielkim zapałem w kontynuację działalności naukowo-badawczej, zapoczątkowanej w okresie

przedwojennym w Morskim Laboratorium Rybackim w Helu. Dużo czasu poświęcił również odtwarzaniu zaginionych w Powstaniu Warszawskim, napisanych podczas wojny swoich prac, w tym szczególnie obszernej książki zatytułowanej „Życie morza”, której w późniejszych latach ukazało się kilka wydań.

W roku 1950, będąc już pracownikiem naukowym Morskiego Instytutu Rybackiego habilitował się na Uniwersytecie Jagiellońskim w zakresie zoologii, ze szczególnym uwzględnieniem oceanografii biologicznej i ekologii.

W roku 1954 dr hab. Kazimierz Demel został mianowany profesorem nadzwyczajnym, a w roku 1957 profesorem zwyczajnym. W roku 1962 Wyższa Szkoła Rolnicza w Olsztynie nadała mu tytuł doktora honoris causa za całokształt pracy w dziedzinie badań morskich.

Do 1960 roku profesor Demel kierował Zakładem Oceanografii Morskiego Instytutu Rybackiego, a od 1958 roku aż do przejścia na emeryturę pełnił również funkcję dyrektora naukowego Instytutu.

W latach 1948-1960 profesor Demel prowadził wykłady z biologii morza, oceanografii i rybołówstwa morskiego w różnych szkołach i wyższych uczelniach, między innymi w Szkole Rybołówstwa Morskiego w Gdyni, w Wyższej Szkole Handlu Morskiego w Sopocie, w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i w Wyższej Szkole Rolniczej w Olsztynie. Począwszy od 1924 roku aż do ostatnich chwil swego życia prowadził wykłady na



K. Demel (pierwszy z prawej i M. Siedlecki siedzący obok) wraz z zespołem Morskiego Laboratorium.



K. Demel i uczestnicy Międzyuczelnianego Kursu Biologii Morza (1961).

letnich, międzyuczelnianych kursach biologii morza organizowanych przez Instytut w okresie przedwojennym w Helu, a po wojnie w Gdyni.

W okresie powojennym profesor Demel odbył wiele podróży naukowych, między innymi w roku 1948 do Francji, Monako, Belgii i Finlandii, w roku 1955 do Indii, w roku 1957 do Afryki Północnej, w roku 1959 do USA, a w roku 1960 do Rosji.

Profesor Demel był ekspertem dwóch specjalistycznych komitetów naukowych Międzynarodowej Rady Badań Morza w Kopenhadze.

Wynikiem jego ponad 50-letniej pracy nad polskim morzem jest około 250

prac naukowych, głównie z dziedziny biologii morza, oceanografii, rybołówstwa morskiego i ekologii, opublikowanych w czasopismach krajowych i zagranicznych. W działalności naukowej i popularyzatorskiej Profesora Demela dominują dwa kierunki: ekologiczny i oceanograficzno-biologiczny.

Wiedzę o morzu i jego życiu starał się zaszczerpieć młodzieży i najbliższym współpracownikom, a czynił to z ogromnym zaangażowaniem i z wielką pasją.

Napisał kilkanaście książek popularnonaukowych w tym takie, jak: „Nad Wigrami”, „Ryby polskiego Bałtyku”, „Biologia morza” (trzy

wydania), „Biologia ryb Bałtyku”, „Morze Północne”, „Morze Barentsa” (przetłumaczone na język angielski), „Życie morza” (cztery wydania), „Morza i oceany – ekologia-biogeografia”, „Nasz Bałtyk” (przetłumaczone na język rosyjski) i wiele innych.

Wyrazem wysokiego uznania dla działalności naukowej i społecznej Profesora Kazimierza Demela było nadanie mu wielu nagród, wyróżnień i wysokich odznaczeń – państwowych, regionalnych i resortowych. Między innymi w okresie międzywojennym odznaczony został Honorową Odznaką za udział w walce o szkołę polską, Krzyżem Walecznych, Górnośląską Wstęgą Waleczności i Zasługi, Złotym Krzyżem Zasługi, a po drugiej wojnie światowej odznaczony został Krzyżem

Oficerskim i Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, nadano mu również dwie państwowe nagrody naukowe: Nagrodę Ministra Szkolnictwa Wyższego oraz Nagrodę Naukową Miasta Gdyni, jak również Złotą Odznakę Zasłużonego Pracownika Morza i Odznakę Zasłużonego Ziemi Gdańskiej. Był honorowym członkiem wielu towarzystw naukowych.

Zasługi Profesora Demela jako nauczyciela i popularyzatora wiedzy o morzu uwieńczył nadaniem mu tytułu Zasłużonego Nauczyciela RP, Medalu Komisji Edukacji Narodowej i Złotej Odznaki Związku Nauczycielstwa Polskiego. Rada Miasta Gdyni w roku 1993 na jednym ze swych posiedzeń podjęła uchwałę o nadaniu jednej z ulic Gdyni imienia Profesora Kazimierza Demela, a w roku 2019 Dyrekcja i Rada Pedagogiczna Szkoły Podstawowej nr 48 w Gdyni postanowiły nadać swojej szkole imię Profesora Kazimierza Demela.

W stosunku do ludzi, z którymi przyszło mu się spotykać, cechowała go zawsze wielka życzliwość, przy czym szczególnie serdeczną opieką otaczał młodzież akademicką. Profesora charakteryzował przez całe życie wielki optymizm, na-

wet w ostatnich latach jego nieuleczalnej choroby.

Moje osobiste wspomnienia o Profesorze Demelu sięgają początków lat pięćdziesiątych ubiegłego stulecia, kiedy to, będąc studentem Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Sopocie miałem szczęście w latach 1952-53 przez dwa semestry być słuchaczem wykładów Profesora zatytułowanych: „Przyrodnicze podstawy rybołówstwa morskiego”. Wykłady Profesora cieszyły się dużą frekwencją, stanowiąc doskonale antidotum na marksistowską indoktrynację forsowaną na wykładach innych prowadzących. Słuchając z dużym zainteresowaniem niezwykle interesująco prowadzonych przez Profesora Demela wykładów, powziąłem wówczas postanowienie, aby po ukończeniu studiów poświęcić się pracy w rybołówstwie morskim. Szczęśliwie się złożyło, że po ich ukończeniu dostałem tak zwany wówczas nakaz pracy do Przedsiębiorstwa Połowów Dalekomorskich „Dalmor” w Gdyni, a po kilku latach w nim pracy otrzymałem od ówczesnego dyrektora naukowego Morskiego Instytutu Rybackiego dr. Andrzeja Ropelewskiego propozycję przejścia do pracy w Morskim Instytucie Rybackim. Obejmując powierzone mi stanowisko kierownika Biblioteki Naukowej i Ośrodka Informacji Naukowej Instytutu, miałem okazję do bliższych kontaktów z Profesorem, który był częstym gościem w naszej bibliotece i pilnym czytelnikiem zagranicznych czasopism naukowych w językach: francuskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Ogromnym wyróżnie-

niem i zaszczytem było dla mnie każdorazowe otrzymanie od Profesora nowowydanej przez Niego książki z jego osobistą dedykacją, zaczynającą się zwykle od słów: „Drogiemu Koledze ...”.

Czułem się tym szczególnie wyróżniony, gdy policzyłem sobie dzielącą nas ponad 40-letnią różnicę wieku!

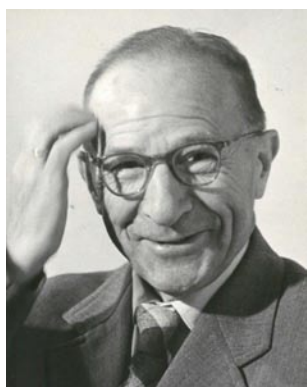
Na krótko przed śmiercią Profesor zaprosił mnie i moją koleżankę mgr Bożenę Janusz do złożenia Mu wizyty w jego mieszkaniu w Gdyni przy ulicy Zygmuntowskiej. Podczas tego miłego spotkania przy kawie i słodkościach, Profesor podzielił się z nami swoimi wspomnieniami z lat swojej młodości, a na zakończenie naszej wizyty powiadomił nas, iż podjął decyzję, aby po Jego śmierci większa część Jego cennych, bibliotecznych zbiorów znalazła się w Bibliotece Naukowej Morskiego Instytutu Rybackiego. Było to moje ostatnie spotkanie z Profesorem.

Profesor Kazimierz Demel zmarł 27 września 1978 roku, a grób Jego znajduje się w Alei Zasłużonych na Cmentarzu Witomińskim w Gdyni.

W roku 1991, roku jubileuszu 70-lecia polskich morskich badań biologiczno-rybackich, dyrektor Morskiego Instytutu Rybackiego dr Zbigniew Karnicki ustanowił Medal im. Profesora Kazimierza Demela jako światowej sławy Polaka, wybitnego twórcy polskiej oceanografii, a także cenionego pedagoga i popularyzatora wiedzy o morzu. Medal imienia Profesora uważany jest za wyraz szczególnego wyróżnienia i uznania za wybitne osiągnię-



K. Demel odznaczony

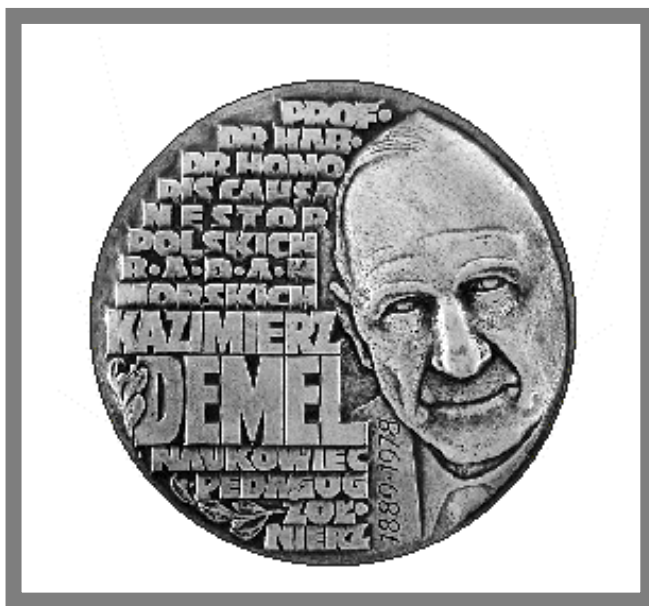


K. Demel na wesoło i na rysunku autorstwa A. Ropelewskiego.



cia naukowe i organizacyjne w badaniach oraz w popularyzacji wiedzy o morzu w dziedzinach biologii, ekologii i rybactwa. Nadawany jest polskim i zagranicznym osobom fizycznym oraz instytucjom i stowarzyszeniom, na podstawie wniosków składanych do Kapituły Medalu, którą tworzą Laureaci tego Medalu. Do dziś Medal K. Demela otrzymało blisko 40 wybitnych naukowców z 9 państw.

Z inicjatywy Oddziału Morskiego PTTK w Gdyni oraz uczniów i sympatyków Profesora Demela, poczynając od 1982 roku w rocznicę



Medal im. Prof. Kazimierza Demela

śmierci Profesora odbywają się co roku Złoty im. Profesora Kazimierza Demela – naprzemiennie – raz w Helu i raz w Gdyni, podczas których uczniowie Profesora i Jego przyjaciele dzielą się swymi wspomnieniami o Profesorze, a młodzież szkolna i liczni Jego sympatycy składają wiązanki kwiatów i zapalają znicze przy tablicy pamiątkowej Jemu poświęconej na budynku dawnego Morskiego Laboratorium Rybackiego w Helu oraz na grobie Profesora na Cmentarzu Witomińskim w Gdyni.

Henryk Ganowiak

Edukacja Morska w czasach zarazy

Pandemia koronawirusa – bezprecedensowa sytuacja w najnowszej historii ludzkości – zmienia świat, jaki dotychczas znaliśmy. Mimo że pełne konsekwencje gospodarcze i społeczne nie są nam jeszcze znane, to bardzo prawdopodobne, że styl życia, do jakiego przywykliśmy, będzie musiał zostać zmodyfikowany.

Jednym z pierwszych widocznych skutków pandemii, była zmiana organizacji pracy, którą wymusiła izolacja społeczna. Dotknęło to również Akwarium Gdyńskiego. Jednak, pomimo zamknięcia budynku dla odwiedzających, działalność edukacyjna nie została „zamrożona”, ale dostosowana do nowych warunków.

Działające w ramach Akwarium Gdyńskiego Centrum Edukacji odwiedza rocznie średnio 40 tysięcy uczniów z Polski i innych zakątków Europy.

To ponad 1300 godzin wykładów i ćwiczeń w salach laboratoryjnych. Odpowiadanie na pytania uczniów, tłumaczenie procesów zachodzących w oceanie, w organizmach morskich itp.

To również 1300 godzin pracy głosem, pracy w hałasie.

Mimo tak imponujących danych, zajęcia jako takie, to namiastka zadań, którymi zajmuje się zespół odpowiedzialny za realizację misji edukacyjnej. Misji, która jest jednym z obowiązków Akwarium Gdyńskiego, jako jednostki funkcjonującej w ramach sieci polskich ogrodów zoologicznych.

Pozostałymi narzędziami do realizacji tego celu są: sama ekspozycja Akwarium Gdyńskiego, współpraca z ośrodkami o pokrewnej roli na arenie krajowej i międzynarodowej oraz tzw. community outreach (działania społeczne), czyli działania mające na celu przekazywanie wiedzy ogółowi społeczeństwa.

Wydawało się, że izolacja społeczna sprawi, iż prowadzenie efektywnej edukacji morskiej będzie niemożliwe. A jednak nie! Nowa sytuacja wymagała szybkiego działania, kreatywności, wyczucia współczesnego odbiorcy i jego nastrojów. Ponieważ Internet stał się głównym medium komunikacji między-

ludzkiej podczas izolacji społecznej, to tam skoncentrowały się działania *zespołu kreatywnego*, odpowiedzialnego za realizację misji Akwarium Gdyńskiego.

Media Społecznościowe jako nowa agora

Zdecydowanie największym przedsięwzięciem, podczas przekierowywania misji edukacyjnej Akwarium Gdyńskiego z działań w świecie rzeczywistym do Internetu, była stała i konsekwentna obecność na Facebooku.

Media społecznościowe nigdy nie śpią. Otwarta na potrzeby odbiorców obsługa takiego konta, oznacza zaangażowanie 7 dni w tygodniu niemal 24 godziny na dobę. Sugestie, komentarze i pytania o najróżniejszym stopniu szczegółowości, wpływają niemal całonocowo. Na popularność treści i ich zasięg wpływ ma ogromna ilość czynników. Zaczynając od rodzaju prezentowanego materiału, długości jego opisu, przyjętego języka, czy nawet godziny jego publikacji. Walka o uwagę odbiorców



Zespół Kreatywny Akwarium Gdynskiego – fot. M. Betlejewski.

staje się jeszcze bardziej skomplikowana, gdy konkurenci wspierają się płatnymi kampaniami.

Efektywne działanie wymaga odpowiednio i rzetelnie przygotowanych informacji, stałego śledzenia reakcji odbiorców. Dobrą praktyką jest różnicowanie publikowanych treści pod względem formy, by nie wprowadzać monotonii i trafić do różnych grup społecznych.

Ogłoszenie w Polsce pandemii w zasadzie zbiegło się w czasie z obchodzonym co roku w zlewni Bałtyku Dniem Ochrony Morza Bałtyckiego. Planowane na ten czas przez zespół kreatywny AG działanie, zostało w oka mgnieniu przearanżowane do przeprowadzenia online. Promując przy okazji akcję #zostańdому, przedstawieni zostali mieszkańcy Bałtyku i ich specyficzne zachowania, współgrające z zasadami izolacji społecznej.

W trakcie rozwoju sytuacji epidemicznej w kraju, stworzony został system zróżnicowanych tematycznie postów, o wspólnej nazwie #AkwariumInaczej. Przybliżały one tajniki życia pod wodą, funkcjonowania samego AG, jako ogrodu zoologicznego, pomagały w prowadzeniu edukacji domowej oraz przynosiły odrobinę dobrego humoru.

Powstały, m.in.:

Seria pokazująca, jak z posiadanych w domu przedmiotów zrobić edukacyjne zabawki, nawiązujące

do morskiego świata. Zarówno słoi przedstawiający uwarstwienie wód oceanu, jak i mikroskop z butelki po detergencie cieszyły się ogromnym zainteresowaniem.

Cykl zabaw dla najmłodszych, zawierający kalambury, zabawy plastyczne oraz origami, tworzące organizmy wodne.

Dla odbiorców w każdym wieku, zainteresowanych zachowaniem zwierząt w ogrodzie zoologicznym, powstała seria przedstawiająca mieszkańców Akwarium podczas karmienia lub innych „rutynowych zabiegów”, jak przeprowadzka anakond do nowego paludarium. W filmie prezentującym analizy chemiczne wody, przedstawiony został system kontroli jakości wód w zbiornikach.

Osoby stęsknione za odwiedzinami w Akwarium mogły, co niedzielę, wziąć udział w wirtualnej „Podróży przez ekspozycję”. Te filmy pozwoliły przedstawić sposób organizacji ekspozycji w pięć unikatowych biocenoz, prezentowanych w poszczególnych salach, jednocześnie przybliżając odbiorcom unikatowość tych środowisk i ich cechy charakterystyczne.

Dla amatorów domowej hodowli rybek, we współpracy z zespołem akwarystyki, powstał cykl „Zapytaj Akwarystę”, w którym specjaliści w swoim fachu odpowiadali na pytania internautów związane z utrzymaniem i budową akwarium.

Z ciepłym przyjęciem spotkały się filmy pokazujące, że za Akwarium Gdynskim MIR-PIB stoją ludzie, którzy tak samo, jak reszta społeczeństwa, odczuwają skutki wprowadzonych obostrzeń. Klipy stworzone „ku po krzepieniu serc” pokazywały przygody samotnego rekina – stróża Akwarium, pilnującego ekspozycji podczas jej zamknięcia oraz przedstawiciele wszystkich grup pracowników AG, którzy ze swoich domów przesyłali życzenia wielkanocne.

Efektem tej twórczej pracy jest wzrost liczby osób obserwujących stronę Akwarium Gdynskiego na Facebooku. W ciągu 3 miesięcy izolacji przybyło 850 użytkowników!

Źródła rzetelnej wiedzy w gąszczu Internetu

Strona Internetowa Akwarium Gdynskiego, to nie tylko źródło informacji o lokalizacji placówki czy godzinach otwarcia dla osób zainteresowanych zwiedzaniem. Jest to źródło wiedzy o zwierzętach, ich cechach charakterystycznych, miejscu pochodzenia, znaczeniu dla ekosystemu itp.

Zgodnie z danymi z Google Analytics, najczęściej odwiedzane zakątki tej strony internetowej, to te, na których można znaleźć informacje o zwierzętach. Współpracujący z AG nauczyciele podkreślają, że jest to często jedyne, rzetelne, polskojęzyczne źródło wiedzy, poza Wikipedią!

Oczywistym więc było, że czas bez bezpośredniej pracy z uczniami, zostanie wykorzystany na odnowienie i uzupełnienie opisów zwierząt, w oparciu o żmudny research na rzetelnych, często anglojęzycznych źródłach wiedzy. Były to, m.in.: Google Scholar, FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes, IUCN Red List of Threatened Species, Animal Diversity Web (baza online zwierząt Uniwersytetu Michigan), Baza online Florida Museum, Field Guide to Marine Fishes of Tropical Australia, Fishbase, World Register of Marine Species.

Dzięki analizie ruchu użytkowników strony, została ona też zmodernizowana w taki sposób, by jeszcze bardziej

ułatwić dostęp do wyszukiwanych informacji.

Dla rodziców oraz opiekunów, którzy poszukiwali edukacyjnych zabaw dla swoich dzieci na czas zamknięcia szkół i przedszkoli, powstała zakładka „Dla Rodzin”. Umieszczono tam stworzone przez zespół Edukacji gry, zabawy oraz instrukcje do nich.

Działalność związaną z szerzeniem świadomości morskiej (ang.: Ocean Literacy) Akwarium Gdyńskie prowadzi pod adresem www.oceanliteracy.pl. To strona zbierająca spokrewnione instytucje, które równie realizują misję budowania tejże świadomości.

Czas pandemii zaowocował znacznym rozbudowaniem zakładki „Dobre Praktyki”, która, jak sama nazwa wskazuje, pokazuje przykłady działań z zakresu edukacji morskiej, warte rozpowszechnienia.

Stworzono również podstronę „WARTO WIEDZIEĆ”, gdzie nauczyciele, edukatorzy i uczniowie mogą znaleźć informacje o międzynarodowych organizacjach wspierających budowanie Świadomości Morskiej, kursach online i in.

Współpraca krajowa

Jak wiadomo, sytuacje kryzysowe jednoczą Polaków. W tym konkretnym przypadku, poczucie bezsilności i niemożności prowadzenia tradycyjnej edukacji morskiej, zaowocowało kilkoma ciekawymi projektami.

„Niepodręcznik Oceaniczny”, to oddolna aktywność Akwarium Gdyńskiego i Instytutu Oceanologii PAN, realizowana we współpracy z Sopotkim Towarzystwem Naukowym oraz Today We Have. Projekt ma na celu zaciekawienie odbiorców tematyką związaną ze środowiskiem morskim i wy tłumaczenie podstawowych zjawisk zachodzących w przyrodzie. Naukowcy i edukatorzy pokazywani są w zupełnie innych okolicznościach niż katedry wykładowe, co stanowi dodatkową wartość projektu.

Pandemia sprawiła, że filmy powstawały (i nadal powstają!) w domach oraz na plaży, co przybliżyło odbiorców do nadawców, odczarowując

obraz ludzi nauki jako niedostępnych postaci.

Współpracując z Nadleśnictwem Wejherowo, Akwarium Gdyńskie przeprowadziło konkurs plastyczno-muzyczny „Ele-mele ptasie trele”, którego uczestnicy nie musieli wychodzić z domu, aby wziąć w nim udział. Na specjalnie utworzony adres e-mailowy, należało przesłać wykonany przez dzieci rysunek wybranego ptaka oraz nagranie odgłosów imitujących jego śpiew.

Więcej – czas pandemii przyniósł Akwarium Gdyńskiemu poszerzenie kręgu współpracy. Dzięki temu tegoroczny festiwal GLOBALTICA prawdopodobnie zostanie wzbogacony o webinar prowadzony przez edukatorów z AG, a osoby robiące zakupy w sklepie IKEA, mogły, w weekend poprzedzający Dzień Oceanu, obejrzeć ekspozycję z zasobów Centrum Edukacji AG.

W trakcie samego Dnia Oceanu, 8 czerwca, Akwarium gościło w wirtualnej przestrzeni Warszawskiego Zoo.

Współpraca międzynarodowa

Współpraca z European Marine Science Educators Association (EMSEA), która w 2019 roku m.in. zaowocowała publikacją w pierwszej europejskiej monografii na temat metod edukacji morskiej, wydanej przez wydawnictwo naukowe Springer, przez lata przerodziła się w ścisłą współpracę nad tworzeniem planu budowania Świadomości Morskiej wśród obywateli Europy.

Jednym z osiągnięć tej współpracy jest utworzona w tym roku, przy wsparciu Komisji Europejskiej, koalicja EU4Ocean Coalition, składająca się z trzech głównych komponentów: EU4Ocean Platform, Youth4Ocean Forum oraz Network of European Blue Schools.

Chociaż Akwarium Gdyńskie wspiera wszystkie elementy koalicji, to zdecydowanie najistotniejsze było przystąpienie do EU4Ocean Platform w charakterze członka założycielskiego oraz aktywne wsparcie tworzenia Network of European Blue Schools, czyli sieci współpracy szkół europejskich, które chcą realizować w swoich

murach projekty z zakresu Świadomości Morskiej. Już w kwietniu 2020 roku nawiązany został kontakt z nauczycielami, chcącymi wziąć udział w badaniu dotyczącym możliwości i chęci realizowania Niebieskich Projektów w swoich szkołach. Obecnie Akwarium Gdyńskie jest krajowym kontaktem, który umożliwia efektywną komunikację między koordynatorami ze strony Komisji Europejskiej oraz szkołami w Polsce.

Dodatkowo, w kwietniu 2020 roku Akwarium Gdyńskie przyłączyło się do prac nad dwoma wnioskami o dofinansowanie w ramach programu ERASMUS+, na łączną kwotę ponad 30 000 Euro.

Jeden z wniosków przewiduje wsparcie działań w ramach tworzenia Sieci Europejskich Niebieskich Szkół. W projekcie tym, poza pracą nad rozwojem programu edukacyjnego i opracowaniem materiałów edukacyjnych dla Sieci, Akwarium Gdyńskie zorganizuje międzynarodowe spotkanie partnerów w 2021 r. W przyszłym roku AG będzie również gościć konferencję EMSEA.

Rok 2021 zapowiada się więc na szczególny. Nie tylko ze względu na jubileusz 100-lecia istnienia MIR-PIB i 50-lecia utworzenia Akwarium Gdyńskiego. Połączenie dwóch konferencji poświęconych budowaniu Świadomości Morskiej, które odbędą się jedna po drugiej, pod skrzydłami Akwarium, pozwoli na uzyskanie przez gdyński ogród zoologiczny pozycji lidera w tworzonej europejskiej jakości budowania Ocean Literacy.

Zbiega się to również z pierwszym rokiem, wyznaczonej przez ONZ, Dekady Oceanów. Dziesięciolecie 2021-2030 ma być poświęcone badaniom oceanów oraz tworzeniu nowoczesnych schematów zrównoważonego zarządzania zasobami morskimi, odpowiedniemu ustawodawstwu oraz (zgodnie z 7 założeń Dekady Oceanów) budowaniu Świadomości Morskiej i angażowaniu społeczeństwa w naukę obywatelską (ang.: citizen science). Dwa ostatnie z wymienionych zadań to takie, które Akwarium Gdyńskie MIR-PIB realizuje na co dzień, w ramach swojej misji edukacyjnej.

(Post)Pandemiczny epilog

Jak widać, zamrożenie gospodarki i zamknięcie murów Akwariów Gdyńskiego przed turystami, nie oznaczało zamrożenia pracującego tam zespołu kreatywnego.

Centrum Edukacji rozbudowuje ofertę zajęć, która do tej pory była solą jej działalności, o wariant prowadzony online. A wszystkie wysiłki, podjęte (nie tylko) podczas narodowej izolacji, by rozwinąć pozostałe narzędzia

realizacji misji edukacyjnej, owocują już teraz.

**Dominika Wojcieszek,
Grażyna Niedożytko**

Nieznana bohaterka z Albanii

Nasze kontakty naukowe z Albanią, na polu rybackim, są więcej niż skromne. Odpowiednio też nasz wiedza o tamtejszych ichtiologach – używając eufemizmu – nie jest imponująca. Gdy po latach ucisku komunistycznego i odgradzania się od świata, Albania weszła w okres demokratycznych przemian i dąży do wstąpienia do Unii Europejskiej, warto może bliżej zainteresować się tym niedużym krajem. Krajem dysponującym dość dobrymi perspektywami w dziedzinie rybactwa, a zwłaszcza akwakultury w wodach morskich, obmywającego jego wybrzeże, Adriatyku. W tym aspekcie interesująca jest sylwetka dr Sabihy Kasimati zarówno jako ichtiolożki, jak i działaczki opozycji w czasach Enwera Hodży. Trudno znaleźć podobną postać w historii ichtiologii światowej, warto więc może przybliżyć polskiemu czytelnikowi tę wyjątkową osobę.

Sabihy Kasimati urodziła się 15 września 1912 roku w Edirne (Turcja europejska), gdzie jej ojciec, Albańczyk, prowadził praktykę lekarską. Po powrocie rodziny do Albanii w 1927, zamieszkała w mieście Korçe w pld.-wsch. części kraju. Była pierwszą kobietą, która podjęła naukę w założonym przez Francuzów Albańskim Narodowym Liceum. Tam, jej kolegą szkolnym był przyszły dyktator Enwer Hodża. Następnie kontynuowała naukę na Uniwersytecie Amerykańsko-Albańskim w Korçe, wybierając jako kierunek

studiów biologię. Doskonałe wyniki pozwoliły jej na uzyskanie stypendium państwowego.

W 1936 r. wyjechała do Włoch, gdzie uzupełniła swoje wykształcenie na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Turyńskiego. Tam opublikowała swoją pierwszą pracę naukową pt. *Fauna ichtiologiczna wód słodkich Albanii*, a następnie uzyskała stopień doktora. Pracę obroniła z wyróżnieniem, uzyskując 30 pkt na 30 możliwych, czyli jak zapisano na dyplomie: „trenta su trenta con lode”. Rezygnując z atrakcyjnej oferty pracy na Uniwersytecie Turyńskim, wróciła do Albanii i podjęła pracę naukową w Instytucie Nauk u wybitnego albańskiego ichtiologa Selahudina Toto. Przez dekadę gromadziła dokumentację dotyczącą ryb z naukowego i ekonomicznego punktu widzenia uważając, że te zasoby nie są należycie wykorzystane. Ignorując ówczesne normy społeczne, mieszkała samotnie, uczestniczyła w intelektualnym życiu Tirany.

W międzyczasie jej kolega szkolny Enwer Hodża doszedł do władzy i zaczął terrorizować społeczeństwo. Kiedy Musine Kokalari, pierwsza w historii Albanii pisarka, została internowana, a profesor Sabihy zamordowany, udzieliła krytycznego wywiadu gazecie Hoxha, a następnie spotkała się z Hodżą. Wytykając odważnie dyktatorowi, że niszczy intelektualistów, powiedziała mu prosto w oczy: *Zabijesz intelektualistów, ale czy stworzysz Albanii z blacharzami i szewcami?* W odpowiedzi Hodża powiedział, by Sabiha zaczęła czytać Marksa i Lenina, zamiast francuskich pisarzy Oświecenia.

Dalsze losy dr Sabihy Kasimati są tragiczne, wraz z 21 intelektualistami



Sabiha Kasimati (Wikipedia)

została oskarżona o przygotowanie w dniu 20 lutego 1951 r. zamachu bombowego na Ambasadę ZSRR, co było sfabrykowane. Następnie została oskarżona o prowadzenie antypaństwowej propagandy i stracona wraz z innymi w Tiranie, bez sądu, nocą 26 lutego 1951 r. Jej szczątki zostały pogrzebane w nieznanym miejscu na polu w pobliżu Tirany.

Jej doniosła praca naukowa, dokumentująca ryby morskie, jeziorowe i rzeczne Albanii, została opublikowana w 1955 r. jako praca radzieckiego naukowca Anatolija Poljakowa i dwu naukowców albańskich.

Kasimati była pomysłodawcą powstania Narodowego Muzeum Nauki. Ta placówka w 2018 r. otrzymała jej imię.

Janusz Moczulski

Polskie rybołówstwo szprota i śledzia przystępuje do oceny MSC

Polskie organizacje rybackie poławiające bałtyckiego szprota i śledzia przystąpiły do oceny według Standardu Zrównoważonego Rybołówstwa MSC, który służy do ewaluacji rybołówstw pod kątem ich wpływu na dzikie populacje ryb, oddziaływania na ekosystem morski oraz sposobu zarządzania. Oceny dokonuje zespół niezależnych naukowców i ekspertów z jednostki certyfikującej SAI Global.

Organizacja pozarządowa MSC (Marine Stewardship Council) realizuje wiodący w świecie program certyfikacji rybołówstw i znakowania ryb oraz owoców morza pochodzących ze zrównoważonych połowów. Standard Zrównoważonego Rybołówstwa MSC jest owocem ponad 20-letniej współpracy z naukowcami, przedstawicielami przemysłu rybnego oraz organizacjami działającymi na rzecz ochrony przyrody, odzwierciedlając najnowszą wiedzę naukową oraz najlepsze praktyki w zakresie zarządzania rybołówstwem.

Organizacje rybackie, które przystępują do procesu certyfikacji, poddawane są ocenie przy pomocy 28 wskaźników efektywności, zawartych w ramach trzech podstawowych zasad Standardu Zrównoważonego Rybołówstwa MSC: wpływu na dzikie populacje ryb, oddziaływania na ekosystem morski oraz sposobu zarządzania. Aby zagwarantować bezstronność, wiarygodność i przejrzystość procesu, samą certyfikację prowadzą niezależni audytorzy z jednostek certyfikujących (ang. Conformity Assessment Bodies, CABs), akredytowanych przez niezależną organizację Assurance Services International.

2 czerwca 2020 jednostka certyfikująca Sai Global opublikowała Wstępny Raport Ogłaszający do Konsultacji (ang. Announcement Comment Draft Report) dotyczący wstępnej oceny według Standardu Zrównoważonego Rybołówstwa MSC czterech polskich organizacji rybackich poławiających bałtyckiego śledzia i szprota: Kołobrzeskiej Grupy Producentów Ryb, Organizacji Producentów Rybnych Władysławowo, Krajowej Izby Producentów Ryb oraz Organizacji Producentów Ryb Bałtyk.

Organizacje te reprezentują 53 jednostki połowowe, a do połowu śledzi i szprotów używają włoków pelagicznych oraz sieci stawnych. Sprzedaż odbywa się przede wszystkim na rynku krajowym. W program MSC zaangażowanych jest już kilka rybołówstw z rejonu Morza Bałtyckiego, co pokazuje coraz większe zainteresowanie certyfikacją.

Wstępny Raport Ogłaszający do Konsultacji dostępny jest na stronie <https://fisheries.msc.org>.

Wszyscy interesariusze mogą w ciągu 60 dni dostarczyć pisemne komentarze oraz przekazać wszelkie materiały i informacje, które powinny być wzięte pod uwagę przez zespół oceniający.

Oceny dokonuje zespół naukowców i ekspertów z SAI Global. Dokładny opis procesu oceny można znaleźć w przewodniku dotyczącym certyfikacji rybołówstw. Proces oceny polskiego śledzia i szprota finansowany jest ze środków Programu Operacyjnego Rybactwo i Morze 2014-2020, a koordynacją działań ze strony organizacji rybackich zajmuje się Fundacja MARE.

W przypadku pozytywnej oceny śledzie i szproty pochodzące z połowów powyższych organizacji, będą mogły być oznaczane niebieskim certyfikatem MSC. Certyfikat to jasny sygnał informujący coraz bardziej świadomych konsumentów, że kupują produkty, którym mogą zaufać.

– Podjęliśmy wyzwanie, jakim jest ocena naszej działalności rybackiej pod kątem zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego. Poprzez certyfikat MSC chcemy pokazać, że korzystamy z żywych zasobów morskich w sposób odpowiedzialny i że jesteśmy gotowi to potwierdzić w ramach niezależnego audytu – podkreśla Marcin Radkowski, prezes Kołobrzeskiej Grupy Producentów Ryb, reprezentujący przystępującą do certyfikacji organizację. – Jesteśmy pewni, że ubiegając się o ocenę zgodnie z standardem MSC, podjęliśmy właściwą decyzję. Program MSC jest uznawany na świecie za najbardziej rygorystyczny i wszechstronny zestaw kryteriów dla zrównoważonego rybołówstwa, a certyfikat MSC cieszy się zaufaniem konsumentów – dodaje Radkowski.

Połowy certyfikowanych ryb i owoców morza systematycznie rosną: obecnie już 15% światowych połowów morskich posiada Certyfikat Zrównoważonego Rybołówstwa MSC w porównaniu z 10% w 2014 roku.

– Program MSC wspiera rozwój rybołówstwa na całym świecie z korzyściami dla środowiska morskiego, a także przyczynia się do lepszego standardu życia – wyjaśnia Anna Dębicka, Dyrektor Programu MSC w Polsce i Europie Centralnej. – Cieszymy się, że polskie rybołówstwa zdecydowały się włączyć do Programu MSC i liczymy, że wpłynie to pozytywnie na promocję rozwoju zrównoważonego sektora rybackiego w Polsce.

Więcej informacji na temat Programu MSC można znaleźć na stronie: www.msc.org/pl

Marine Stewardship Council



Informacja prasowa



CANADA • RUSSIA • CHINA • USA • ICELAND • AUSTRALIA • CHILE • NORWAY • FAROE ISLANDS

Lokalizacja na Wolnym Obszarze Celnym w Porcie w Gdańsku
z bezpośrednim dostępem do nabrzeża portowego

Mamy wszystkie zalety nowoczesnej chłodni:



Dedykowana przestrzeń

Do 30 000 miejsc paletowych w wyjątkowo dogodnej lokalizacji



Kontrolowane warunki

Dedykowane oprogramowanie Warehouse Management System (WMS)
i wysoka jakość usług potwierdzona certyfikatami



Sprawną obsługę

Sprawną obsługę statków morskich, kontenerów chłodniczych, transportu
samochodowego oraz kolejowego



Kompleksowa obsługa

Kompleksowa obsługa składowania, zapewniająca pełną identyfikowalność
procesów na całym etapie przepływu towarów



Graniczny Posterunek Kontroli Weterynaryjnej

Pierwszy i jedyny w Polsce Graniczny Posterunek Kontroli Weterynaryjnej umożliwiający
odprawę nieskonteneryzowanych produktów rybactwa pochodzących z Państw Trzecich
i dostarczanych drogą morską

www.coldstoregdansk.pl