PISMO MORSKIEGO INSTYTUTU RYBACKIEGO
– PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO

1921 – 2021
MIR 100 lat

WIADOMOŚCI RYBACKIE

ISSN 1428-0043

WR 11-12 (244)
LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2021

Fot. Z. Karnicki

Zdrowych, radosnych, pełnych ciepła rodzinnego Świąt Bożego Narodzenia oraz samych szczęśliwych dni w Nowym Roku

życzy Naszym Czytelnikom
Redakcja

PISMO MORSKIEGO INSTYTUTU RYBACKIEGO
– PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO

WIADOMOŚCI RYBACKIE

NR 11-12 (244) • LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2021

SPIS TREŚCI

Już czas ... 2

Raport o Zatoce Puckiej 3

Dobry Człowiek – Prof. Dr Daniel Dutkiewicz 7

Rybołówstwo bałtyckie w 2021 r. – ciężki rok przed kolejnym trudnym 9

Podchów narybku szczupaka w Ośrodku MIR-PIB – zarybienia Zatoki Puckiej 12

Dawne inwestycje przekształcające regiony nadmorskie a rybołówstwo 15

Ryby z grupy „tymczasowych przybyszy" – występowanie w Bałtyku i etymologia ich nazw (cz. I) 17

Gdyńskie szkoły są niebieskie 21

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
https://mir.gdynia.pl/wiadomosci-rybackie

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

Już czas …

Szanowni Czytelnicy, składając Państwu życzenia świąteczne i noworoczne muszę również przekazać wiadomość, do której długo dojrzewałem. To ostatnie wydanie Wiadomości Rybackich z moim udziałem jako redaktora naczelnego. Czas nieubłaganie leci, a z jego upływem zmienia się też nasze życie. Moje też. Kiedy 56 lat temu po kilkuletniej dalekomorskiej rybackiej przygodzie rozpoczynałem pracę w Morskim Instytucie Rybackim nie wiedziałem, że pozostanę związany z nim tak długo. Kiedy zaczynałem publikację Wiadomości Rybackich w ramach Stowarzyszenia Rozwoju Rybołówstwa, nie myślałem, że przetrwają one przez ponad 30 lat i staną mi się tak drogie, ale dziś staje się jasne, że ten etap życia czas zamknąć, przechodząc na pełną emeryturę i inne priorytety życiowe.

Dyrekcja Instytutu zakłada kontynuowanie Wiadomości. Będą więc nadal służyć Czytelnikom jako przyjazne źródło informacji branżowych. Mają przecież swoje dość szerokie grono Czytelników. Otrzymują je zainteresowani działalnością Instytutu, rybacy, posłowie, a także politycy. Ich elektroniczną formę śledzą Czytelnicy nawet w Kanadzie, USA, RPA, czy na Madagaskarze. Są to dawni pracownicy MIR czy też rybacy, których los tam osiedlił. Wiadomości informują o naszych badaniach i tym, co dzieje się w rybołówstwie nie tylko polskim, ale i bałtyckim. Trafiały się również w nich nieznane ciekawostki, ale też informacje o tych, co odeszli, a związani byli z Instytutem.

Autorami artykułów byli do tej pory nie tylko pracownicy czy byli pracownicy MIR, ale także osoby związane z morzem i żeglarstwem. Wszystkie dotychczasowe wydania zebrane w formie elektronicznej dostępne są na stronie domowej MIR (http://www.rybackie.mir.gdynia.pl/archiw.php). Są one i będą źródłem informacji o tym, co się wydarzyło w MIR i polskim rybołówstwie. Myślę, że to ważne źródło.

„Wiadomości" to nie tylko redakcja, ale przede wszystkim autorzy. To oni kształtowali dotychczasowy charakter pisma.

W początkowym okresie stałym działem w Wiadomościach były informacje historyczne prof. Andrzeja Ropelewskiego o ludziach i wydarzeniach polskiego rybołówstwa. Wiadomości unikalne, wyszukiwane w jego przepastnych archiwach. Sekretarzem redakcji był Przemek Kuciewicz, dziennikarz zakręcony na punkcie rybołówstwa i to on też wprowadzał nas w arkana redagowania Wiadomości Rybackich. Nad Wiadomościami, w ich trudnym okresie, czuwali w sekretariacie Stowarzyszenia Rozwoju Rybołówstwa Staszek Michalski i Helenka Dunst, a pisali Jurek Janusz, Daniel Dutkiewicz, Bohdan Draganik, z rybaków – Stefan Richert. Po przejęciu ich przez MIR Włodek Grygiel wydawał się być „na etacie" pisząc do prawie każdego wydania, łącznie z niniejszym. O sprawach ekonomicznych ze swoim poczuciem humoru pisał Emil Kuzebski, co przez niektórych odbierane było jako złośliwostki, choć takimi nie były. Krzysiek Radtke zdominował sprawy dorszowe i rybołówstwo rekreacyjne, a Janek Horbowy podsumowywał coroczne rekomendacje

kwot połowowych ICES. Łącznikiem z żeglarzami był Maciek Krzeptowski. Naszym „stałym korespondentem” przy Bałtyckiej Radzie Doradczej była Ewa Milewska podsumowująca dyskusję i ustalenia Rady będącej ciałem doradczym KE w sprawach rybołówstwa bałtyckiego.

W swych artykułach przekazywaliśmy informacje oparte na wynikach badań, przedstawiając często nasze opinie, obawy, czy też obiektywne punkty widzenia. Zdarzyła się nawet w interpelacji poselskiej propozycja zamknięcia Wiadomości, ale po otrzymaniu wyjaśnienia od redaktora naczelnego, całe zamieszanie zostało zażegnane.

Wiadomości po przejęciu przez MIR nie mogłyby się ukazywać bez sprawnego sekretarza. Początkowo była nim Bożena Janusz, a później już na stałe funkcję tę przejęła Iwona Fey. To ona była dobrym duchem Wiadomości, skrupulatna, poprawiająca wszystkie teksty, szczególnie redaktora naczelnego. To ona pilnowała terminów, kolejnych wersji artykułów, kontaktowała się z autorami, pilnowała przetargów i była łącznikiem z Lucyną Jachimowską, która składała i łamała Wiadomości chyba od początku ich istnienia, a na końcu z drukarnią, pilnując ostatecznego kształtu Wiadomości. Po otrzymaniu Wiadomości z drukarni gwarantowała ich wysyłkę do naszych Czytelników. Poprawnej polszczyzny pilnowała ostatnio również Ania Jankowska-Tessmer.

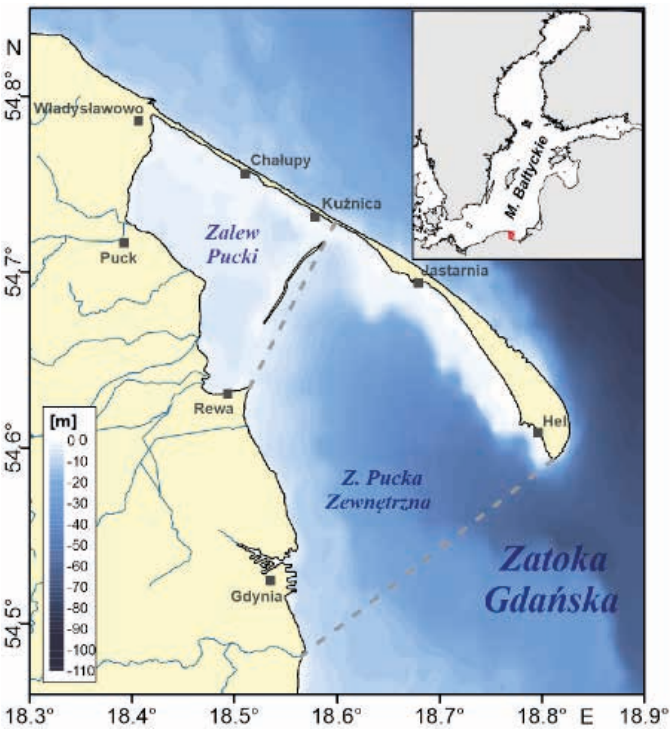
Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego, kolejni dyrektorzy MIR: Tomasz Linkowski, Emil Kuzebski i Piotr Margoński wspierali Wiadomości, ale ich nie cenzurowali, dając redakcji swobodę w doborze tekstów.

Czas za te lata współpracy we Wspaniałym zespole serdecznie podziękować, mając nadzieję, że to tylko jeden z etapów w historii Wiadomości Rybackich, a kolejne przed nimi, a ja pozostanę ich wiernym czytelnikiem.

Zbigniew Karnicki

Raport o Zatoce Puckiej

W listopadzie br. przygotowany został raport zawierający wyniki badań realizowanych przez MIR-PIB w ramach projektu pt. „Program badań środowiska morskiego Zatoki Puckiej ze szczególnym uwzględnieniem czynników istotnych dla rybołówstwa”. Projekt był realizowany na zlecenie ministra właściwego ds. rybołówstwa, zgodnie z podpisaną umową oraz aneksami. Ze względu na objętość raportu, publikujemy jedynie jego wnioski końcowe.



Rys. 1. Rejon badań – Zatoka Pucka

Projekt obejmował szereg elementów, mogących mieć pośredni lub bezpośredni wpływ na stan zasobów ryb poławianych w Zatoce Puckiej, takich jak:

1. warunki środowiskowe toni wodnej w pełnym cyklu rocznym (od stycznia do grudnia 2020 r.);
2. badania podstawowych elementów sieci troficznej: fitoplanktonu, zooplanktonu, makrozoobentosu, których stan świadczy o warunkach pokarmowych w ekosystemie;
3. badania ichtiologiczno-rybackie (skład gatunkowy i biomasa połowów oraz analizy ichtiologiczne);
4. częstotliwość występowania zewnętrznych zmian chorobowych u ryb;
5. efektywność żerowania oraz skład pokarmu okonia (*Perca fluviatilis*) i storni (*Platichthys flesus*);
6. kondycja ryb (pomiar parametrów biometrycznych oraz skład chemiczny);
7. badania wczesnych stadiów rozwojowych ryb, mające na celu określenie rozmieszczenia tarlisk charakteryzujących się występowaniem skutecznego rozrodu na obszarze Zatoki Puckiej;
8. badania związane z zanieczyszczeniem środowiska: poziom biogenów w wodzie, stężenia zanieczyszczeń w wybranych gatunkach ryb i omułkach, stężenia zanieczyszczeń w osadach oraz pomiar toksyczności osadów (biotesty);

9. badania toksyczności odprowadzanych do wód Zatoki oczyszczonych ścieków z oczyszczalni Dębogórze oraz zasolonych wód powstających po płukaniu złóż soli.

Raport obejmuje wyniki badań przeprowadzonych od września 2019 r. do października 2021 r. oraz w przypadkach, gdy jest to możliwe, odnosi się do danych archiwalnych. Szczegółowy opis uzyskanych wyników można znaleźć na stronie https://zatokapucka.mir.gdynia.pl.

Ponadto, 13 grudnia 2021 r. odbyło się spotkanie on-line, na które zaproszeni zostali przedstawiciele społeczności lokalnych, samorządów, nauki i administracji, podczas którego prezentowane były wyniki projektu oraz wnioski z niego płynące. W ramach projektu odbędą się także przygotowane przez pracowników MIR-PIB spotkania z młodzieżą szkolną, mające na celu przedstawienie zagadnień związanych z rolą przybrzeżnych ekosystemów morskich oraz ich ochroną. Zaprezentowana będzie też wiedza zgromadzona w trakcie realizacji projektu.

Wyniki projektu pozwoliły na:

- ocenę kluczowych elementów odzwierciedlających aktualny stan ekosystemu Zatoki Puckiej;
- określenie i przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w tym ekosystemie na przestrzeni ostatnich dekad;
- wstępną ocenę zasobów oraz eksploatacji dwóch gatunków ryb: okonia (*Perca fluviatilis*) i storni (*Platichthys flesus*);;
- uzyskanie danych referencyjnych dla wybranych elementów, które mogłyby być parametrami objętymi długoterminowym monitoringiem stanu środowiska dedykowanym Zatoce Puckiej.

Zatoka Pucka to cenny przyrodniczo ekosystem, o dużej bioróżnorodności, jednocześnie podlegający silnej presji antropogenicznej, na którą składają się m.in. duża koncentracja nakładu rybołówstwa przybrzeżnego, lokalizacja w pobliżu dużych aglomeracji miejskich, portów i szlaków żeglugowych, oddziaływanie punktowych źródeł zanieczyszczeń (oczyszczalnie ścieków, Kawernowy Podziemny Magazyn Gazu „Kosakowo") oraz szerokie, bezpośrednie połączenie z Zatoką Gdańską, na której nagromadzenie ww. czynników jest jeszcze większe i dodatkowo wzmacniane wpływem Wisły oraz będących w złej kondycji, przydennych wód Bałtyku (poniżej halokliny).

Wyniki badań przeprowadzonych przez MIR-PIB od września 2019 r. do października 2021 r. doprowadziły do następujących wniosków:

1. Zauważalny jest **wpływ warunków klimatycznych** na parametry hydrologiczne wód Zatoki Puckiej.

Obserwowano wzrost **temperatury wody**. Średnia roczna temperatura wody w całej objętości, jak również temperatura wody w miesiącach zimowych, była wyższa w roku 2020 niż w latach 1965-1974, zarówno w Zatoce Puckiej Zewnętrznej, jak i w Zalewie Puckim. Różnica ta wynosi około 3°C. Wzrost temperatury wody skutkuje obniżeniem rozpuszczalności tlenu. Sezonowe minimum zawartości tlenu w wodach Zatoki Puckiej było w roku 2020 na zbliżonym poziomie jak w latach 1965-1974, jednak trwało ono dłużej. **Roczny przebieg zmienności zawartości tlenu** rozpuszczonego w wodzie był w wielu aspektach odmienny w roku 2020 niż w latach 1981-1991.

O ile średnie roczne zasolenie wód było porównywalne w 2020 r. do tego obserwowanego w latach 1965-1974, to **dynamika zmian zasolenia** w ciągu roku była w 2020 r., zarówno w Zatoce Puckiej Zewnętrznej, jak i w Zalewie Puckim znacznie mniejsza niż w porównywanym okresie. Zmiana dynamiki mas wodnych wynikać może ze zmian klimatycznych, których skutkiem jest gwałtowny spadek częstotliwości wlewów wysoko zasolonych wód z Morza Północnego. Z kolei, analiza profili pionowych zasolenia na badanych stacjach pozwoliła na zaobserwowanie w warstwie przydennej (35 m – dno) rejonu głębokowodnego (stacja S3), okazjonalnie pojawiających się mas

Fot. 1. Proces pobierania prób makrozoobentosu przy pomocy czerpacza van Veen.

wód o zasoleniu wyższym o 1,5-2 PSU w stosunku do warstw powierzchniowych. Jest to efekt regularnie notowanych na tym obszarze zjawisk upwellingu, na skutek których mocniej zasolone, a jednocześnie mniej zasobne w tlen wody z głębszych rejonów Bałtyku (poniżej halokliny), migrują do warstw płytszych, okresowo przełamując umowną granicę halokliny. Potwierdzeniem jest fakt, że wraz ze wzrostem zasolenia, w tych wodach przydennych jednocześnie notowano spadek zawartości tlenu.

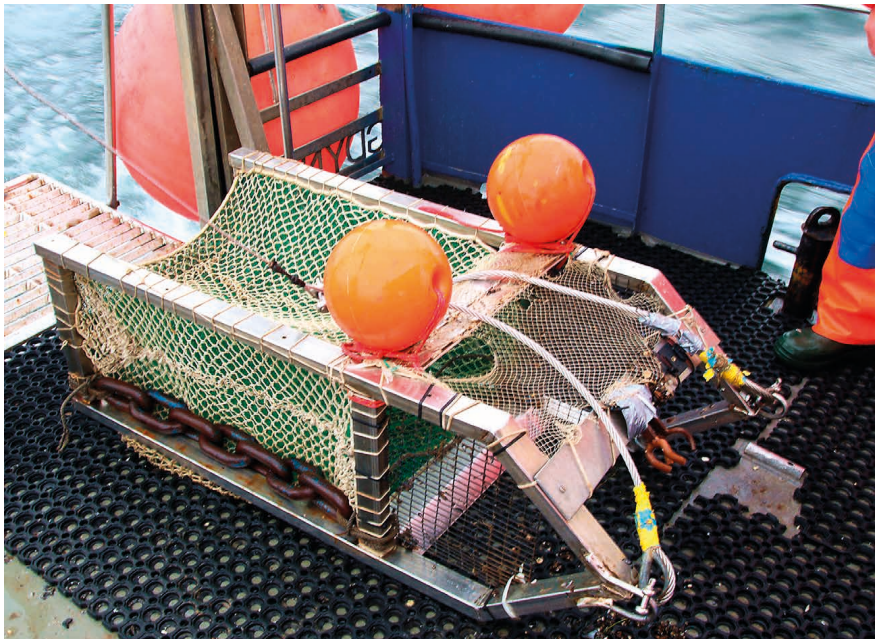
Zarówno zmiany temperatury wody, jak i dynamika zmian zasolenia czy zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie, są istotnymi czynnikami kształtującymi funkcjonowanie poszczególnych elementów biocenozy Zatoki.

2. Zaobserwowano **spadek stężeń biogenów w wodzie** w porównaniu do lat 1981-1991, będący prawdopodobnie wynikiem działań podjętych w celu zmniejszenia ich emisji, takich jak budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków oraz spływu z obszarów rolniczych. Efektem jest też poprawa przejrzystości wód. Są to symptomy jednoznacznie wskazujące na poprawę jakości wody i warunków środowiskowych tego akwenu.

3. **Sezon wegetacyjny** w roku 2020 rozpoczął się o miesiąc wcześniej niż się tego spodziewano, co ma związek zapewne z tym, że w roku 2020 nie wystąpiło zalodzenie wód Zatoki (w tym nawet Zalewu Puckiego), a jednocześnie wyższa była średnia temperatura wody.

4. Potencjalne warunki pokarmowe dla ichtiofauny można oceniać interpretując wyniki dotyczące biomasy fitoplanktonu, zooplanktonu i bentosu oraz analizy zawartości żołądków.

W biocenozach planktonowych obserwowano zmniejszenie się biomasy fitoplanktonu przy jednoczesnym wzroście biomasy zooplanktonu. Trudno jest jednak rozstrzygnąć, czy mniejsza biomasa fitoplanktonu, to efekt mniejszej dostępności biogenów czy też intensywnego wyżerowywania przez liczny zooplankton, którego wyższa liczebność z kolei może być efektem mniejszej presji drapieżniczej wywieranej przez mniej liczne ryby planktonożerne. Niezależnie od tego, można stwierdzić, że potencjalne zasoby pokarmowe dla ryb planktonożernych kształtowane przez biocenozy planktonowe są dobre i lepsze niż w latach poprzednich.



Fot. 2. Draga denna wykorzystywana do szacowania zasobów omułka.

W odniesieniu do bentosu można zauważyć utrzymywanie się wysokich, na tle danych historycznych, zasobów organizmów bentosowych na obszarze Zatoki Puckiej Zewnętrznej, w szczególności w odniesieniu do, ważnych jako składnik pokarmu ryb bentosożernych, małży. Zwłaszcza zasoby omułka w okresie badań były znacząco wyższe niż w latach poprzednich, a ich kaloryczność nie odbiegała od danych historycznych. Nie da się jednak również nie zauważyć trendów negatywnych, jak kolejne potwierdzenie trwającego już od lat zaniku podwoja wielkiego (*Saduria enthomon*), a także podatności biocenoz głębokowodnych na okresowo pogarszające się warunki w strefie przydennej.

Z drugiej strony, coraz liczniejsze są, związane ze strefą płytkowodną, duże skorupiaki, które mogą tworzyć w strefie przybrzeżnej nowe zasoby pokarmowe dla ryb na nich żerujących. Na znaczącej części obszaru Zalewu Puckiego zachodzą obecnie istotne zmiany, być może związane z restytucją zbiorowisk roślinnych, wpływając na obserwowaną przebudowę zbiorowisk bentosowych i kształtowanie się na tym akwenie odmiennych, ale zapewne zbliżonych do historycznych (z lat 70. i wcześniejszych), warunków środowiskowych.

Efektywność żerowania storni i okonia nie wskazuje na istnienie niekorzystnych warunków pokarmowych dla tych ryb. Analizy odżywiania się storni i okonia wskazują na dużą intensywność żerowania. Jednocześnie, zaobserwowane szybkie tempo wzrostu narybku szczupaka, którym zarybiono wody Zatoki w roku 2020 i 2021 w ramach prowadzonego w MIR-PIB projektu PIKE, wskazuje na występowanie korzystnych warunków pokarmowych dla tego gatunku. Przynajmniej w pierwszym roku życia. Tempo wzrostu szczupaka na wodach Zatoki w kolejnych latach życia nie mogło być określone, ze względu na zbyt krótki odstęp czasowy od przeprowadzonych zarybień.

5. **W zespole ryb Zatoki Puckiej** dominują ryby małe, bez znaczenia komercyjnego: ciernikowate, igliczniowate, babkowate i dobijakowate. W szczególności dwie ostatnie rodziny stanowią bazę pokarmową dla ryb drapieżnych. Dominująca w połowach badawczych sieciami wielopanelowymi stornia, obecna jest przede wszystkim na Zatoce Puckiej Zewnętrznej, a największe liczebności osiąga latem. Na Zalewie Puckim stwierdzono wielokrotnie niższe

wydajności połowowe w porównaniu z Zatoką Pucką Zewnętrzną. Praktycznie jedyną, ważną gospodarczo rybą, której cały cykl życiowy jest związany z Zatoką Pucką jest okoń. Szczególnym przypadkiem jest belona, która migruje na krótki okres tarła (maj) do Zatoki i tylko w tym czasie jest eksploatowana przez rybołówstwo, a rola Zatoki Puckiej jako jednego z najważniejszych tarlisk tego gatunku, jest niewątpliwie powiązana ze stanem środowiska tego akwenu, stwarzającego korzystne warunki tarła belony.

6. Liczba **ryb z zewnętrznymi objawami chorobowymi** rejestrowana w trakcie masowych pomiarów ryb z połowów badawczych i komercyjnych była niska. U storni i babki byczej najczęściej rejestrowano zarażenie pasożytem *Cryptocotyle*, który nie zagraża bezpieczeństwu żywności dla człowieka.

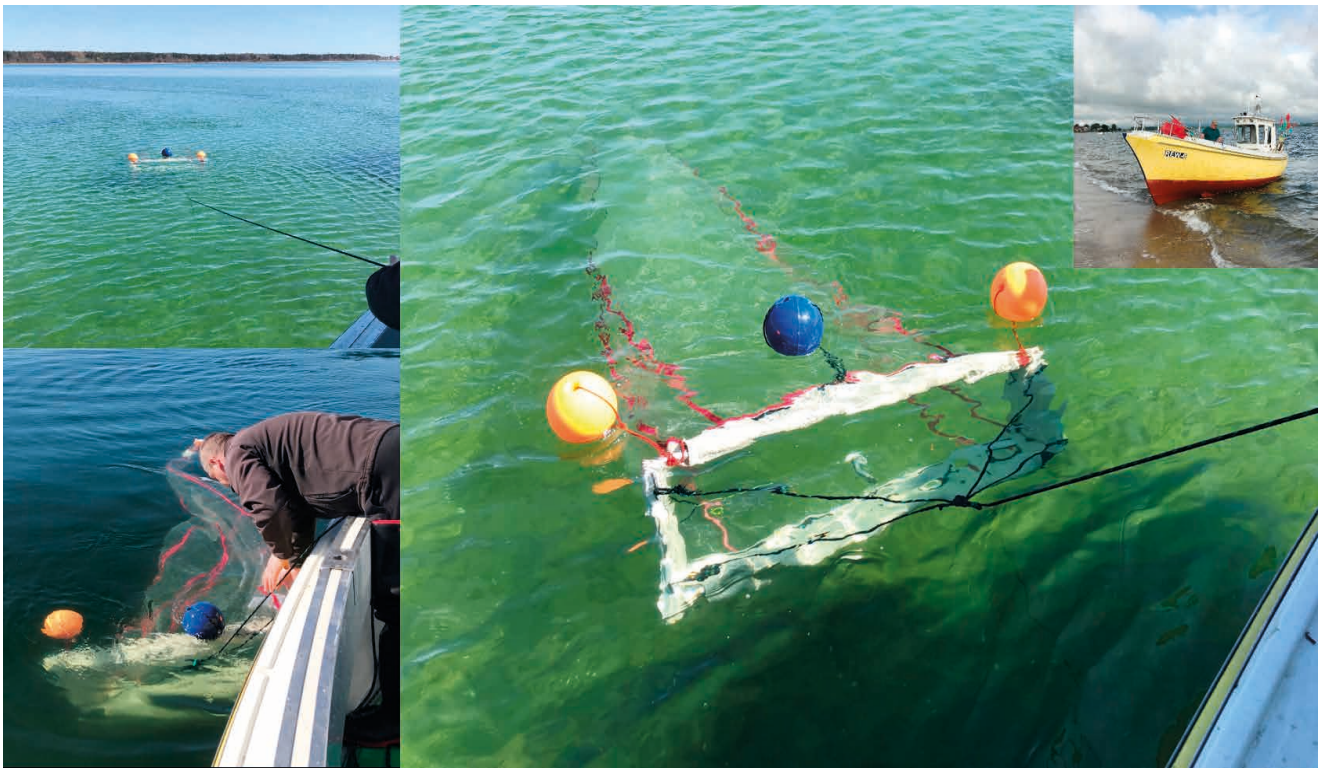
7. Analiza **połowów rybackich** zarejestrowanych w bazie Centrum Monitorowania Rybołówstwa wskazuje na spadki wydajności połowów większości gatunków ryb. W przypadku dorsza połowy spadły praktycznie do zera, z powodu wdrożenia zakazu połowów dorsza stada wschodniobałtyckiego. Niepokojący jest spadek wydajności połowów płastug (w większości storni), aczkolwiek obserwacje połowów rybackich nie potwierdzają tak niskich wydajności połowowych, jak sugerują to wyniki z analizy bazy CMR.

8. Na **ryby mające znaczenie dla rybołówstwa Zatoki Puckiej** wpływa wiele czynników i presji oddziaływujących negatywnie na rozród i migracje tarłowe lub zwiększające przyłów ryb niewymiarowych. Większość z nich ma źródło poza obszarem samej Zatoki Puckiej.

9. Na Zatoce Puckiej **rozradza się** obecnie jedynie kilka gatunków mających znaczenie komercyjne: okoń, śledź, belona i skarp, przy czym tylko okoń pozostaje na tym akwenie przez cały rok.

10. Dokonanie **oceny stanu zasobów oraz eksploatacji ryb** wymaga długoletnich serii danych, którymi w przypadku Zatoki Puckiej w chwili obecnej nie dysponujemy. Na podstawie dwuletniego cyklu połowów dokonano wstępnej, uproszczonej oceny dla dwóch gatunków okonia (*Perca fluviatilis*) i storni (*Platichthys flesus*). W przypadku obu gatunków śmiertelność połowowa jest prawdopodobnie wyższa od wartości zapewniającej maksymalne połowy w okresie długoterminowym. Poza tym obecny poziom eksploatacji może zagrażać odnawialności stad. Jednakże należy pamiętać, że zasoby storni w Zatoce Puckiej są jedynie częścią większego stada eksploatowanego w podobszarach 26, 28. Według badań ICES indeks biomasy storni z połowów badawczych od wielu lat fluktuuje wokół niskiego poziomu.

11. **Poziomy zanieczyszczeń** w osadach, rybach i omułkach z Zatoki Puckiej są porównywalne jak w innych rejonach Bałtyku. Ponadto, poziomy zanieczyszczeń w rybach są znacznie niższe niż obowiązujące limity tych zanieczyszczeń w żywności. Badania toksyczności osadów z obszaru Zatoki Puckiej, w stosunku do organizmu wskaźnikowego (testy toksyczności z wykorzystaniem *Heterocypris incongruens*), nie wykazały ich toksyczności. Podobnie, nie stwierdzono toksycznego działania oczyszczonych ścieków czy zasolonych wód odprowadzanych do Zatoki Puckiej kolektorami umieszczonymi w Mechelinkach.



Fot. 3. Siatka neustonowa – wybieranie narzędzia do łodzi po zakończonym zaciągu (fot. D. Fey).

Należy jednak podkreślić, że znaczna część wniosków dotycząca warunków i stanu środowiska (hydrologia, zasoby fitoplanktonu, zoobentosu) dotyczy obserwacji prowadzonych w jednym roku (2020). Dalszy monitoring środowiska pozwoliłby na stwierdzenie, czy zaobserwowane zjawiska utrzymują się.

Najłatwiej dostrzegalne w minionych latach, w przypadku Zatoki Puckiej, negatywne skutki działania człowieka to spadek przejrzystości wód, zanik łąk podwodnych będących tarliskami i miejscami wzrostu stadiów młodocianych wielu gatunków ryb oraz niekorzystne zmiany w strukturze gatunkowej ichtiofauny, jak np. zanik dużego drapieżnika – szczupaka, wskutek likwidacji jego słodkowodnych tarlisk. Połowy ryb gatunków morskich, takich jak: dorsz, stornia lub migrujących (ryby łososiowate, węgorz, sieja), warunkowane są czynnikami oddziaływującymi na dane stado poza Zatoką Pucką (np. warunki tlenowe na głębiach bałtyckich czy przeszkody hydrotechniczne na rzekach).

Przeprowadzone badania nie wskazały na występowanie w ekosystemie czynników, które mogłyby bezpośrednio niekorzystnie wpływać na stan zasobów ryb w Zatoce. Czynnikami takimi mogłyby być, np. niskie zasoby pokarmowe, skrajnie niekorzystne warunki środowiskowe (natlenienie wód, zasolenie wód, wysoki poziom zanieczyszczeń). Ponadto odnotowano poprawę warunków w odniesieniu do stężeń biogenów czy przeźroczystości wody. Niemniej jednak, zasoby ryb mających znacznie gospodarcze są niskie i skutkują dramatycznym spadkiem wydajności połowów, choćby w porównaniu z okresem 2010-2013.

Niestety, trudno w obecnej chwili oczekiwać szybkiej poprawy stanu zasobów ryb morskich, których załamanie jest w dużej mierze warunkowane czynnikami środowiskowymi poza obszarem Zatoki Puckiej.

Jednak wyniki projektu, w tym stwierdzone szybkie tempo wzrostu szczupaka wpuszczonego do Zatoki w roku 2020 i 2021, wskazują, że warunki środowiskowe pozwalają na szybki wzrost bytujących tutaj ryb. W obecnej sytuacji najskuteczniejszym sposobem na poprawę walorów przyrodniczych i użytkowych (wsparcie rybołówstwa) Zatoki Puckiej, wydaje się być kontynuacja zarybień wraz z działaniami mającymi na celu przynajmniej częściowe odtworzenie tarlisk ryb słodkowodnych przy przyujściowym odcinku rzeki Płutnicy.

Główni wykonawcy projektu, w kolejności alfabetycznej: Joanna Całkiewicz, Małgorzata Dembek, Dariusz Fey, Władysław Gaweł, Agnieszka Góra, Sławomira Gromisz, Katarzyna Horbowa, Jan Horbowy, Janina Kownacka, Agata Nowak, Marzenna Pachur, Marianna Pastuszak, Lucyna Polak-Juszczak, Iwona Psuty, Joanna Szlinder-Richert, Lena Szymanek, Ilona Waszak, Tycjan Wodzinowski, Adam Woźniczka, Mariusz Zalewski, Radosław Zaporowski.

Dobry Człowiek

Prof. Dr Daniel Dutkiewicz

W połowie listopada zmarł Prof. dr inż. Daniel Dutkiewicz. Jak napisano w nekrologu – Dobry i Życzliwy Człowiek. Bo takim był i tak też Go nieraz nazywaliśmy w naszych rozmowach. Daniel nie był frontmanem. Wolał patrzeć i doradzać. Dla wielu z nas, w Morskim Instytucie Rybackim był mentorem, doradcą. Jednocześnie, nigdy nie narzucał swojej opinii. Po prostu mówił co myśli, zostawiając decyzje każdemu z nas, często jako dyrektorom. Dwukrotnie pełnił obowiązki dyrektora Instytutu, ale nigdy nie chciał nim być. Przez lata pracy w MIR i dla polskiego rybołówstwa, posiadł olbrzymią wiedzę nie tylko o sprawach związanych z Jego specjalizacją, ale także o ludziach i wydarzeniach z tamtych pionierskich czasów. Namawialiśmy Go, żeby te fascynujące historie opisał, ale wolał pisać o swoich maszynach czy ostatnio bardziej filozoficznie, o mechatronice w konstruowaniu maszyn przetwórstwa spożywczego. Miał dystans do siebie, ale też wielki entuzjazm i poczucie humoru. Jego powiedzonka własne czy też cytowane pozostaną z nami, niestety już bez Niego.

Na gdańskim cmentarzu, oprócz licznej rodziny (był pradziadkiem), żegnali Go pracownicy Instytutu, szczególnie ci starsi, którzy pamiętali Profesora z pracy w Instytucie i dla których był Postacią, mentorem, kolegą, a nawet przyjacielem. W imieniu Morskiego Instytutu Rybackiego Profesora żegnał były dyrektor MIR prof. Tomasz Linkowski, z którym zmarły przez 10 lat pracował jako jego zastępca ds. naukowych. Żegnał Go również dr Zbigniew Karnicki, który blisko współpracował z Danielem Dutkiewiczem od czasu rozpoczęcia pracy w MIR w roku 1965.

Jeszcze tak niedawno Profesor uczestniczył w obchodach 100-lecia działalności MIR, będąc w bardzo dobrej formie, jak zawsze żartując i wspominając dawne czasy. Dziś niestety pozostaje już tylko we wspomnieniach. Żal.

Prof. dr inż. Daniel Dutkiewicz (1936-2021) był absolwentem Wydziału Mechanicznego Moskiewskiego Technicznego Instytutu Przemysłu Rybnego. Ukończył go w roku 1956 i krótko potem rozpoczął pracę w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni jako asystent w Pracowni Technologii, Zakładu Technologii Rybnej. W opinii służbowej z roku 1984 prof. Andrzej Ropelewski, dyrektor Instytutu pisał: „ ... od samego początku pracy w Instytucie doc. dr inż. D. Dutkiewicz dał się poznać jako doskonale przygotowany pracownik naukowo-badawczy, pracowity, sumienny o nieprzeciętnych zdolnościach, szerokim horyzoncie i inicjatywie. Na szczególne podkreślenie zasługuje predyspozycja do prac nowatorskich, konstrukcyjno-badawczych nadających się do wdrożenia ...”.

Potwierdza to w pełni Jego dorobek, bowiem był twórcą lub współtwórcą 30 patentów i zgłoszeń patentowych, w tym 8 maszyn i linii produkcyjnych wdrożonych do przemysłu. Jego największym osiągnięciem było opracowanie i wdrożenie pierwszej w skali światowej, linii do odskorupiania kryla antarktycznego. Uczestniczył też w opracowywaniu założeń do budowy trawlerów przetwórni i trawlerów zamrażalni, a także oceanicznego statku badawczego Instytutu „Profesor Siedlecki”.

W swej działalności nie zaniedbywał swojego rozwoju naukowego. Już w roku 1967 uzyskał stopień doktora nauk przyrodniczych, w roku 1972 docenta, a Rada Państwa w roku 1984 nadała Mu tytuł profesora nadzwyczajnego.

Dbając o własny rozwój prof. Dutkiewicz nie zaniedbywał przekazywania swej wiedzy innym. Był uznanym nauczycielem akademickim, wykładającym na Wydziale Rybackim WSR w Olsztynie, a później w Szczecinie, na Politechnice Gdańskiej i Politechnice Koszalińskiej. Jako nauczyciel akademicki wypromował wielu obecnych specjalistów przetwórstwa rybnego oraz był opiekunem 70 magistrów, promotorem kilku doktorów i recenzentem habilitacji. Jego osiągnięcia dydaktyczne i naukowe stawiają Go w rzędzie wybitnych, znanych w kraju i zagranicą specjalistów w zakresie mechanizacji przetwórstwa rybnego.

Poza działalnością akademicką, Profesor był aktywnym organizatorem życia społeczności naukowej zajmującej się przetwórstwem w przemyśle spożywczym. Był inicjatorem utworzenia na Politechnice Gdańskiej pierwszego w Polsce kierunku studiów – maszyny i urządzenia przemysłu spożywczego.

To między innymi z Jego inicjatywy i przy Jego współudziale powstały, w ramach Komitetu Techniki Rolniczej PAN, odbywające się przemiennie corocznie sztandarowe konferencje środowiska przetwórców przemysłu spożywczego – Budowa i Eksploatacja Maszyn Przemysłu Spożywczego „BEMS” i Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Postęp w Inżynierii Produkcji”.

Profesor był także znanym i zaangażowanym rzecznikiem współpracy nauki z przemysłem, czego dobitnym przykładem jest Jego udział w powołaniu do życia Polskiego Towarzystwa Inżynierii i Techniki Przetwórstwa Spożywczego „Spomasz”.

Wielkim wyzwaniem dla Profesora było powierzenie Mu przygotowania i kierowania Polską Pierwszą Morską Wyprawą Antarktyczną w latach 1975-1976. Z zadania tego wywiązał się znakomicie, stwarzając podstawy do kolejnych wypraw i eksploatacji rybackich zasobów Antarktyki.

W latach 1985-1998 i 2000-2002 był zastępcą dyrektora MIR ds. naukowych oraz dwukrotnie pełnił również obowiązki dyrektora Instytutu.

Za swe zasługi został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej i wieloma odznaczeniami zawodowymi i społecznymi.

Odszedł nasz wspaniały Mentor, Przyjaciel i Kolega. Po prostu Dobry i Życzliwy Człowiek.

Redakcja

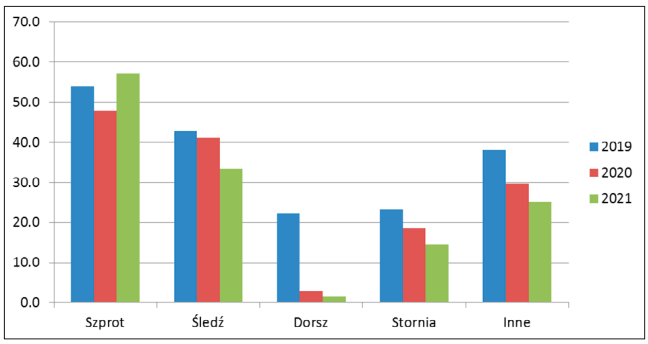
Daniel Dutkiewicz
(pierwszy z prawej)
z byłymi dyrektorami MIR:
T. Linkowskim, Z. Polańskim,
A. Ropelewskim, Z. Karnickim,
B. Draganikiem.

Rybołówstwo bałtyckie w 2021 r. – ciężki rok przed kolejnym trudnym

Wstępne wyniki połowowe polskiego rybołówstwa bałtyckiego w 2021 r. pokazują, że będzie to już trzeci rok z kolei spadku przychodów połowowych. Od stycznia do listopada odłowiono o 6% mniej ryb niż rok wcześniej, tym samym połowy dla całego roku mogą obniżyć się do 122 tys. ton i 143 mln złotych, co będzie stanowić 5-6% spadek w stosunku do danych z 2020 r.

Mijający rok jest trzecim z rzędu trudnym rokiem dla rybołówstwa bałtyckiego. Drastyczne ograniczenie możliwości połowów dorszy, wynikające z kryzysowej kondycji zasobów tych ryb, obniżenie TAC śledzi stada centralnego (–36%) przy tylko nieznacznym (6%) wzroście TAC szprotów, negatywnie wpłynęło na wypracowane wyniki połowowe.

Od stycznia do listopada br., polska flota prowadząca połowy na Morzu Bałtyckim odłowiła 112 tys. ton ryb o wartości 132 mln złotych. W stosunku do tego samego okresu 2020 r., stanowi to spadek o 6% – tak ilościowo, jak i wartościowo. Wprowadzone w połowie 2019 r. restrykcje w połowach dorszy, kontynuowane w 2020 r. i 2021 r., spowodowały, że połowy tych ryb były w 2021 r. aż o niemal 60% ilościowo oraz 50% wartościowo niższe od połowów z 2020 r. W stosunku do 2019 r. ilość i wartość połowów dorszy zmniejszyła się o ponad 90%. W konsekwencji znaczenie gospodarcze tych ryb spadło do marginalnego poziomu (dając zaledwie 1% ogólnej wartości wyładunków bałtyckich). Niestety połowy pozostałych, ważnych ekonomicznie gatunków, również mogą rozczarowywać. W ciągu 11 miesięcy 2021 r. połowy śledzi były o 35% i 22% niższe ilościowo i wartościowo niż w analogicznym okresie 2020 r. Nieco mniejszy regres zanotowały wyładunki storni – odpowiednio o 5% ilościowo i 22% wartościowo. Nieco optymistyczniej mogą wyglądać połowy szprotów, których wolumen wzrósł o 11%, a wartość aż o 20%. Biorąc jednak pod uwagę spadek wyładunków tych ryb w 2020 r. (wynikający z niższego o 22% TAC), połowy zrealizowane od stycznia do listopada 2021 r. w stosunku do tego samego okresu 2019 r., były wciąż o 13% niższe.



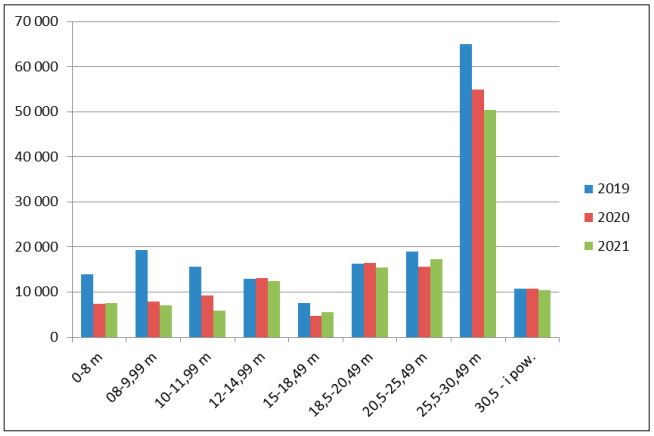
Rys. 1. Wartość połowów ważniejszych gatunków ryb bałtyckich od stycznia do listopada 2019-2021 (w mln zł).

Duży może więcej

Przychody połowowe w 2021 r. po raz kolejny spadły niemal we wszystkich grupach długościowych statków rybackich (rys. 2). W największym stopniu, o niemal 40%, w segmencie statków o długości 10-11,99 metrów, w dalszej kolejności w segmencie od 8 do 9,99 m (–11%). Obydwie grupy do 2019 r. opierały się głównie na połowach dorszy, stąd skumulowany spadek wartości połowów obydwu segmentów w latach 2019-2021 (od stycznia do listopada) to ponad 60%. O 21% udało się zwiększyć przychody jednostkom o długości od 15 do 18,49 metrów, jednak w stosunku do pierwszych 11 miesięcy 2019 r. był to ciągle o 1/4 gorszy rezultat. 10% poprawę wyników odnotował segment statków o długości od 20,5 do 25,49 metrów, co pozwoliło nieco odrobić straty roku wcześniejszego (rys. 2). W rezultacie przychody tej grupy jednostek od stycznia do listopada 2021 r. były „tylko" o 9% niższe niż w analogicznym okresie 2019 r. Relatywnie mniej bolesny spadek przychodów statków 20,5-25,49 to zasługa zdywersyfikowanego składu gatunkowego ich połowów. Do 2019 r. jednostki te bazowały w ok. 1/3 na połowach dorszy, a w pozostałej części głównym źródłem przychodów były połowy szprotów i śledzi.

Tabela 1. Połowy polskiej floty bałtyckiej w latach 2019-2021 (od stycznia do listopada)

Gatunek	ton			tys. zł			2021/2020	
	2019	**2020**	**2021**	**2019**	**2020**	**2021**	**ton**	**zł**
Szprot	72 296	56 193	62 589	54 006	47 782	57 235	11%	20%
Śledź	37 305	32 714	24 266	42 784	41 123	33 439	–26%	–19%
Dorsz	4 316	414	179	22 318	2 873	1 478	–57%	–49%
Stornia	16 203	14 072	13 380	23 232	18 609	14 509	–5%	–22%
Inne	9 504	16 842	12 239	38 101	29 709	25 175	–27%	–15%
Razem	**139 624**	**120 235**	**112 653**	**180 442**	**140 096**	**131 836**	**–6%**	**–6%**

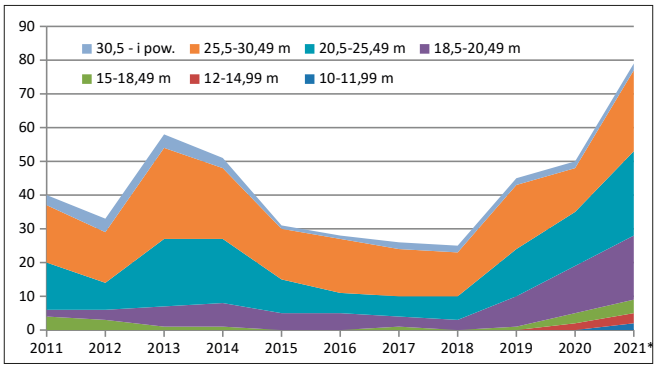


Rys. 2. Wysokość przychodów połowowych w poszczególnych grupach długościowych statków bałtyckich od stycznia do listopada w latach 2019-2021 (tys. zł).

Małe ryby – duże pieniądze

W mijającym roku umocniła się pozycja szprotów jako gatunku zapewniającego główne źródło utrzymania polskiego rybołówstwa bałtyckiego. W 2021 roku ryby te stanowiły aż o 43% wartości wyładunków polskiej floty bałtyckiej, co daje wzrost o niemal 10 punktów procentowych w stosunku do 2020 r. Od stycznia do listopada 2021 r. polskie statki odłowiły 62,5 tys. ton szprotów o wartości 57,2 mln złotych, co jest wzrostem o odpowiednio 11% i 20%. Z pewnością sprzyjało temu wyższe TAC dla tych ryb przyjęte przez Radę Unii Europejskiej na rok 2021 (+6%) oraz, jak pokazują dane za pierwsze 11 miesięcy roku, wzrost cen (+8%) wynikający z rosnących od początku 2020 r. światowych cen mączki rybnej. Głównym beneficjentem tego wzrostu były duże jednostki rybackie specjalizujące się w połowach ryb pelagicznych, przede wszystkim kutry o długości 20,5-25,49 metrów. Należące do tej grupy 27 statków rybackich odłowiło w pierwszych jedenastu miesiącach 2021 r. 12,8 tys. ton szprotów o wartości 11,6 mln złotych, odpowiednio 30% i 42% więcej niż w tym samym okresie 2020 r. Mniej spektakularny wzrost połowów – odpowiednio 5% i 12% – osiągnęło 35 kutrów należących do segmentu statków o długości powyżej 25,5 metrów. Rosnące zainteresowanie połowami szprotów to jak wspomniano wynik rosnących cen, ale również, i może przede wszystkim, konieczności szukania alternatywnych dla dorsza źródeł przychodów.

Najbardziej widocznym tego przykładem jest wzrost połowów tych ryb przez coraz mniejsze statki rybackie. Jak widać w tabeli 2, połowy szprotów jednostek o długości nie przekraczającej 15 m, wzrosły w okresie styczeń-listopad br. niemal o 80% ilościowo oraz prawie dwukrotnie w ujęciu wartościowym. W 2021 r. powyżej 1 tony szprotów udało złowić się 20 jednostkom mniejszym od 15 m, w tym dwóm nawet więcej niż 500 ton tych ryb. Zmiana profilu działania polskiej floty bałtyckiej jest jeszcze lepiej widoczna jeśli przyjrzeć się, które gatunki na przestrzeni ostatnich lat mają decydujące znaczenie w strukturze przychodów poszczególnych statków. Według danych z okresu styczeń-listopad 2021 r. szprot zapewniał ponad 50% wartości połowów dla 79 statków, co daje wzrost o ok. 29 statków (+60%) w stosunku do 2020 r. oraz trzykrotny wzrost w stosunku do 2018 roku (rys. 3).



* od stycznia do listopada

Rys. 3. Liczba statków rybackich z 50% lub większym udziałem szprotów w wartości połowów w latach 2011-2021.

Śledź – zamiast dorsza …

Sukcesywnie obniżane limity połowowe śledzi bałtyckich są bezpośrednią przyczyną obserwowanego od czterech lat regresu w połowach tych ryb. W pierwszych 11 miesiącach 2021 r. polska flota rybacka odłowiła na Morzu Bałtyckim 24,3 tys. ton śledzi, co stanowiło zaledwie 74% ilości odłowionej w tym samym okresie 2020 r. Z uwagi na 10% wzrost cen, spadek przychodów połowowych śledzi był mniej dotkliwy i wyniósł 19%. Śledzie, podobnie jak i szproty, w większości poławia się przy użyciu włoków i tuk pelagicznych, dlatego w eksploatację obydwu gatunków zaangażowane są w podobnym stopniu statki należące do tych samych grup długościowych. W odróżnieniu jednak od szprotów, połowy śledzi prowadzi się również przy użyciu narzędzi stawnych (mance i niewody), co w większym stopniu umożliwia udział w rybołówstwie małych łodzi rybackich. W pierwszych 11 miesiącach 2021 r. łodzie rybackie o długości nieprzekraczającej 12 metrów odłowiły 2,1 tys. ton śledzi o wartości 5,8 mln złotych – czyli aż o 92% (ilościowo) i 119% (wartościowo) więcej w stosunku do analogicznego okresu 2020 r.

Podobnie jak w połowach szprotów, kryzys w rybołówstwie dorszowym spowodował wzrost liczby statków rybackich ukierunkowanych na połowy śledzi. Od stycznia do listopada 2021 r. aż dla 76 jednostek rybackich ryba ta zapewniała połowę lub więcej wartości wyładunków, co stanowiło wzrost w stosunku do 2020 r. o ponad połowę (26 statków), a w odniesieniu do 2019 r, aż półtorakrotny. Obserwowany trend jest odwróceniem spadkowej tendencji z lat 2017-2019, gdy liczba jednostek opierających się w 50% i więcej na połowach śledzi, skurczyła się z 85 do 31. W bieżącym roku, oprócz kryzysowej sytuacji w zasobach dorszy, również wyższe ceny stanowiły zachętę do większego zainteresowania połowami śledzi. W pierwszych jedenastu miesiącach 2021 r. średnia cena wyładunkowa tych ryb wyniosła 1,38 zł/kg, czyli o 10% więcej niż w tym samym okresie 2020 r. i o 20% więcej niż w 2019 r.

Tabela 2. Wielkość i wartość połowów szprotów w podziale na klasy długości statków od stycznia do listopada 2020-2021

Segment/rok	ton		tys. zł		2021/2020	
	2020	**2021**	**2020**	**2021**	**ton**	**zł**
do 14,99 m	2 089	3 738	1 864	3 620	79%	94%
15-18,49 m	1 541	1 133	1 265	1 029	–26%	–19%
18,5-20,49 m	8 091	8 680	6 665	7 733	7%	16%
20,5-25,49 m	9 902	12 849	8 166	11 587	30%	42%
powyżej 25,5 m	34 570	36 189	29 822	33 267	5%	12%
Razem	**56 193**	**62 589**	**47 782**	**57 235**	**11%**	**20%**

Tabela 3. Połowy śledzi w podziale na klasy długości statków od stycznia do listopada 2020-2021

Segment/rok	ton		tys. zł		2021/2020	
	2020	**2021**	**2020**	**2021**	**ton**	**zł**
0-8 m	181	581	416	1 556	222%	274%
8-9,99 m	420	1 020	1 052	2 735	143%	160%
10-11,99 m	533	577	1 204	1 552	8%	29%
12-14,99 m	921	722	1 131	1 130	–22%	0%
15-18,49 m	862	551	1 191	870	–36%	–27%
18,5-20,49 m	4 554	2 797	4 678	3 321	–39%	–29%
20,5-25,49 m	5 669	3 963	6 558	4 543	–30%	–31%
powyżej 25,5 m	19 574	14 055	24 892	17 731	–28%	–29%
Razem	**32 714**	**24 266**	**41 123**	**33 439**	**–26%**	**–19%**

Tabela 4. Wielkość połowów storni w podziale na klasy długości statków od stycznia do listopada 2020-2021

Segment/rok	ton		tys. zł		2021/2020	
	2020	2021	2020	2021	ton	zł
0-8 m	235	114	541	195	–51%	–64%
8-9,99 m	303	281	644	421	–7%	–35%
10-11,99 m	2 592	1 132	4 625	1 752	–56%	–62%
12-14,99 m	3 947	4 565	4 832	4 835	16%	0%
15-18,49 m	872	501	1 060	532	–43%	–50%
18,5-20,49 m	1 666	2 127	2 027	2 225	28%	10%
20,5-25,49 m	437	699	499	741	60%	49%
25,5-30,49 m	3 334	3 221	3 756	3 146	–3%	–16%
30,5 i pow.	686	741	625	662	8%	6%
Razem	**14 072**	**13 380**	**18 609**	**14 509**	**–5%**	**–22%**

… a może stornie?

Połowy storni od stycznia do listopada 2021 r. były o 5% niższe od połowów z analogicznego okresu 2020 r. O wiele głębszy spadek wartości połowów (–22%) wskazuje, że przyczyn regresu należy szukać w zmniejszeniu zainteresowania rynku tymi rybami, czego widocznym przejawem było również znaczące obniżenie cen. W analizowanym okresie średnia cena storni wyniosła 1,08 zł/kg, podczas gdy w 2020 r. było to 1,32 zł/kg (o 22% więcej niż w 2021 r.). Jeszcze bardziej niepokojącym jest fakt, że ceny storni konsumpcyjnej (z założenia poławianej przez mniejsze jednostki), obniżyły się dużo bardziej niż ceny wyładunkowe tych ryb osiągane przez duże jednostki (poławiające również na paszę). Otrzymywane przez łodzie do 10 metrów długości ceny w pierwszych 11 miesiącach 2021 r. (1,56 zł/kg) były niemal o 1/3 niższe od cen z roku ubiegłego (2,20 zł/kg), natomiast spadek cen osiąganych przez statki o długości powyżej 25,5 m wyniósł 12%.

Konsekwencją spadku cen, a co za tym idzie, prawdopodobnie i opłacalności połowów, było zmniejszenie się liczby jednostek rybackich opierających swoją działalność gospodarczą na połowach tych ryb. W okresie styczeń-li-

stopad 2021 r. stornie były podstawowym (przekraczającym 50% udziału w przychodach ogółem) gatunkiem dla 117 jednostek rybackich (głównie łodzi do 12 metrów długości). W stosunku do 2020 r. roku stanowi to spadek o niemal 40%. W kontekście braku perspektyw poprawy sytuacji w zasobach dorszy (w 2022 r. połowy tych ryb, podobnie jak w 2021 r., będą możliwe tylko jako przyłów) wyniki połowowe storni, jako ew. substytutu dla połowów dorszy, należy uznać za niepokojące.

Co w 2022 roku?

Z uwagi na znaczące obniżenie kwot połowowych w 2022 r. na większość eksploatowanych przez polską flotę bałtycką limitowanych gatunków ryb, przyszły rok nie maluje się w optymistycznych kolorach, zwłaszcza dla najmniejszych jednostek. Szczególnie negatywne konsekwencje będzie miało obniżenie aż o 45% kwoty połowowej na śledzie centralnego stada, co w konsekwencji oznacza, że połowy wyniosą maksymalnie zaledwie 13,4 tys. ton. To mniej więcej tyle, ile jeszcze w 2018 r. było w stanie odłowić 10 dużych kutrów pelagicznych. Rozsądny podział tego niewielkiego kawałka tortu na mniejsze kawałki (indywidualne limity) będzie dużym wyzwaniem. Złych informacji dla małych statków jest niestety więcej. W 2022 r. obniżono o niemal 1/3 też kwotę połowową łososi (podobnie jak dorsza, ograniczając ją do przyłowów) i dodatkowo wprowadzono obostrzenia w połowach troci (4-milowa strefa i 3% ograniczenie przyłowu łososi). Jedyna dobra informacja na przyszły rok to wzrost o 13% kwoty połowowej szprotów. Cieszyć się z tego mogą, jednak głównie duże i średnie statki rybackie. Mając powyższe na uwadze, wydaje się nieunikniona konieczność bardziej realnego spojrzenia na dalsze perspektywy funkcjonowania rybołówstwa bałtyckiego w dłuższej perspektywie, niż dotychczasowe doraźne rozwiązania w postaci wypłaty pieniędzy za tymczasowe zaprzestanie połowów, czy rekompensaty covidowe.

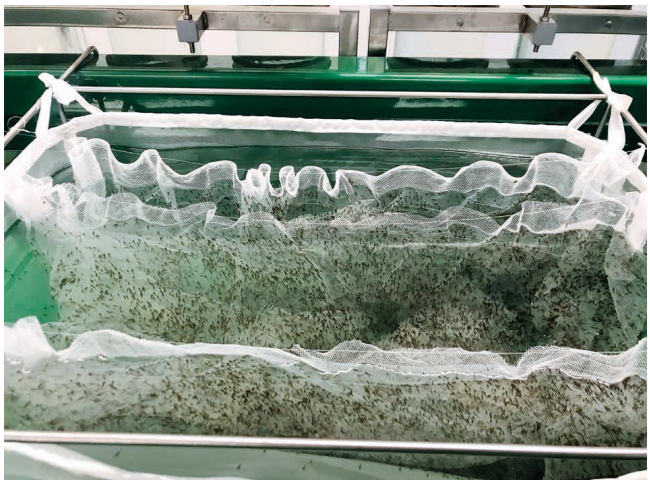
W artykule wykorzystano dane CMR. Dane dot. 2021 r. są danymi wstępnymi, mogą się różnić od ostatecznych.

E. Kuzebski

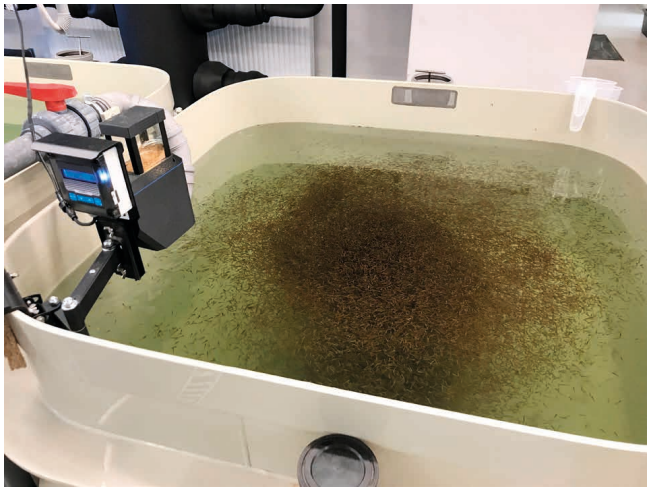
Podchów narybku szczupaka w Ośrodku MIR-PIB – zarybienia Zatoki Puckiej

W numerze 5-6/2021 Wiadomości Rybackich informowaliśmy o otwarciu, w ramach realizacji finansowanego ze środków Programu Operacyjnego „Rybactwo i Morze" 2014-2020 (Priorytet 1.13 Innowacje), projektu **PIKE** (https://pike.mir.gdynia.pl), **Ośrodka Eksperymentalno-Hodowlanego MIR-PIB**. Warto przypomnieć, że projekt PIKE („Ekspery-

Fot. 1. Ikra szczupaka inkubowana w słojach McDonalda.



Fot. 2. Larwy szczupaka kilka dni po wylęgu, przyczepione do zawieszonych w wodzie firanek.



Fot. 3. Narybek szczupaka po oderwaniu się od firanek i rozpoczęciu pływania.

mentalne zarybienia szczupakiem wyhodowanym w RAS jako metoda zarządzania kryzysem rybołówstwa przybrzeżnego"), realizowany jest w latach 2020-2023 przez Morski Instytut Rybacki – PIB w konsorcjum z Instytutem Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie.

Początek 2021 roku nie był dla Ośrodka łatwym okresem, gdyż zakończenie prac wyposażeniowych zbiegło się w czasie z terminarzem rozpoczęcia kolejnego etapu realizacji projektu – podchowu narybku szczupaka. Zadanie to nie było łatwe, zarówno z powodu terminu rozpoczęcia prac podchodowych, tj. tuż po zakończeniu prac budowlanych, jak i ze względu na fakt prowadzenia tego rodzaju działań na terenie MIR-PIB po raz pierwszy.

Proces podchowu narybku szczupaka rozpoczyna się od pozyskania ikry, jej zapłodnienia, a następnie inkubacji w słojach wylęgarniczych – w MIR były to słoje McDonalda (fot. 1). W temperaturze 10°C wylęg larw spodziewany jest po około 12 dniach (~120°D). Następnie są one przenoszone na zawieszone w wodzie firanki (fot. 2), do których przyczepiają się gruczołem cementowym. Tak zawieszone rozwijają się i po około 7-10 dniach rozpoczynają pływanie. Larwy szczupaka, mimo że wciąż jeszcze posiadają na tym etapie rozwojowym woreczek żółtkowy, podejmują już pierwsze odżywianie. Jest to okres niezwykle istotny i w dużym stopniu decydujący o sukcesie podchowu. W warunkach hodowlanych za pokarm służy pasza o wielkości granulatu odpowiednim dla wielkości narybku. Na przykład dla najmniejszych larw jest to granulat o średnicy 0,4 mm, a dla narybku 8-10 cm – o średnicy 2 mm.

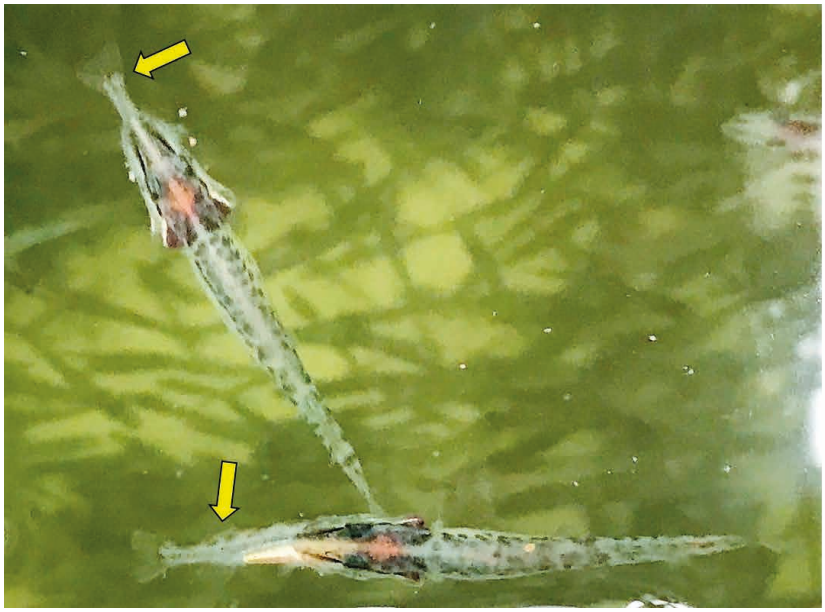
Na zdjęciu 3 widzimy zbiornik z larwami szczupaka kilka dni od oderwania się od firanek. Narybek szybko rośnie, osiągając w ciągu kolejnych 20 dni wielkość ponad 2,5 cm. Na tym etapie wciąż jeszcze utrzymywane jest wysokie zagęszczenie sięgające nawet 100 tys. szt. narybku w zbiorniku o pojemności 1 m^3 (fot. 4). Już wkrótce konieczne jest jednak rozdzielenie takiej ilości narybku do dwóch, a nawet trzech zbiorników o objętości 1 m^3 w celu zmniejszenia zagęszczenia. Docelową wielkość ok. 10 cm i 7 g masy ciała narybek szczupaka osiąga przed upływem 2 miesięcy od wylęgu

Fot. 4. Narybek szczupaka kilka tygodni po wylęgu, wciąż utrzymywany w dużym zagęszczeniu.

Fot. 5. Narybek letni szczupaka po osiągnięciu zaplanowanej do zarybień wielkości.

(fot. 5). Podane wyżej wartości osiąganych w czasie długości ciała należy oczywiście traktować jako przybliżone, gdyż tempo wzrostu wczesnych stadiów rozwojowych ryb w warunkach hodowlanych zależy od szeregu czynników – przede wszystkim temperatury, zagęszczenia narybku w zbiorniku oraz ilości podawanej paszy.

Skuteczność prac podchowowych w przypadku szczupaka w dużym stopniu może zostać ograniczana z powodu występowania u tego gatunku intensywnego kanibalizmu (fot. 6). Sposobem na poradzenie sobie z tym niekorzystnym zjawiskiem jest utrzymywanie dużego zagęszczenia narybku



Fot. 6. Narybek szczupaka podczas ataku kanibalistycznego.

Fot. 7. Automatyczny karmnik do podawania paszy.

oraz intensywne karmienie, dlatego też automatyczne karmniki ustawione są tak, że podają odpowiednio dobraną ilość paszy w odstępach kilkuminutowych, a nawet co minutę, przez całą dobę (fot. 7).

Z drugiej strony, tak intensywne karmienie w połączeniu z dużym zagęszczeniem ryb, może w krótkim czasie doprowadzić do drastycznego pogorszenia jakości wody, co z kolei może skutkować masową śmiertelnością narybku. Aby uniknąć takiej sytuacji, parametry wody (temperatura, tlen, pH, stężenie azotynów i amoniaku) są stale monitorowane. Wystąpienie przekroczenia zadanych granic dla poszczególnych parametrów jest sygnalizowane przez alarmowy system powiadomień.

Prace wylęgarniczo-hodowlane, jeśli zakończone sukcesem, dają dużo satysfakcji, wymagają jednak ogromnego zaangażowania przez siedem dni w tygodniu i pozostawania w gotowości do reakcji na nieoczekiwane zdarzenia praktycznie przez całą dobę.

Niestety, pojawienie się w środku nocy wymagającego natychmiastowego działania alarmu informującego o awarii lub nagłym pogorszeniu parametrów wody, nie jest niczym niezwykłym. Tym bardziej, chciałbym podziękować za zaangażowanie wszystkim współpracownikom biorącym udział w pracach podchowowych: Adamowi Lejkowi, Michałowi Zimakowi, Martynie Greszkiewicz oraz Marcinowi Sułkowskiemu.

Narybek szczupaka po osiągnięciu docelowej wielkość, w przypadku projektu PIKE ok. 10 cm i 7 g, wypuszczany jest do wód Zatoki Puckiej. W roku 2021 zostało wypuszczone w sumie 140 tys. szt. narybku pochodzącego z podchowu w Ośrodku Eksperymentalno-Hodowlanym MIR-PIB oraz w Zakładzie Hodowli Ryb Jesiotrowatych IRS w Pieczarkach. Czyli założony w projekcie na obecny rok cel został osiągnięty. Podobnie jak w roku 2020, zarybienia realizowano we współpracy z załogami rybackimi, którym bardzo dziękujemy za pomoc w rozprowadzeniu narybku szczupaka na obszarze Zatoki Puckiej.

Warto wspomnieć, że naszym pracom od czasu do czasu przygląda się MorskaTV (http://morskatv.pl), gdzie można obejrzeć materiały filmowe z zarybień, czy też z wizyty w Ośrodku.

Dariusz Fey

RYBACTWO I MORZE
MIR MORSKI INSTYTUT RYBACKI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
IRS
Unia Europejska
Europejski Fundusz Morski i Rybacki

Dawne inwestycje przekształcające regiony nadmorskie a rybołówstwo

Przekop Mierzei Wiślanej nie jest ani projektem nowym, ani jedynym takim w regionie Zatoki Gdańskiej. Celem artykułu jest przedstawienie informacji o szeregu planowanych lub zrealizowanych dużych inwestycjach, mających bezpośredni lub pośredni związek z rybołówstwem.

Przekop Mierzei Wiślanej

Już w latach 1924-1933 Niemcy planowali przekopanie mierzei, mając na uwadze głównie potrzeby przemysłu i portu elbląskiego. Projekt przewidywał osuszenie zalewu dla uzyskania ponad 55 tys. ha ziemi uprawnej, co pozwoliłoby obsadzić około 13 tys. rodzin rolników. Elbląg miał być połączony z Bałtykiem kanałem o głębokości 6 m, zamykanym śluzą. Nad odwadnianiem zalewu miało pracować 5 stacji (14 pomp). Plan został zaniechany z chwilą dojścia do władzy Hitlera, ponieważ zdecydowano o przerzuceniu inwestycji portowych i przemysłowych z Elbląga na Królewiec, jako bardziej dogodnego portu. Wiązało się to z hitlerowskimi planami ekspansji gospodarczej na wschód. Ponadto, Elbląg – mimo swej pozycji w przemyśle zbrojeniowym – nie miał większego znaczenia jako ośrodek ekspansji militarnej.

Dokumentacja projektu została odnaleziona zaraz po wojnie. Początkowo kwestia przekopu Mierzei Wiślanej wzbudziła duże zainteresowanie, zwłaszcza ekonomistów. Jednak rozwój sytuacji politycznej spowodował zaniechanie prac w tym względzie, co pozwoliło zachować rybołówstwo na Zalewie Wiślanym do naszych czasów.

Projekty w okolicy nasady Mierzei Helskiej

Projekt budowy portu polskiego nad Bałtykiem sięga 1919 r., kiedy specjalna delegacja Pomorzan przybyła do Warszawy, żeby promować tę inwestycję. Nie wierzono wtedy w możliwość budowy portu w Gdyni jako położonego zbyt blisko ujścia Wisły, niosącej dużą ilość piasku i zawiesiny. Zaproponowano budowę portu dla statków wojennych przy ujściu Piaśnicy do morza, tuż przy granicy z Niemcami. Planowano budowę głębokiego kanału przez błota karwieńskie do jeziora Żarnowieckiego. Projektu nie zrealizowano.

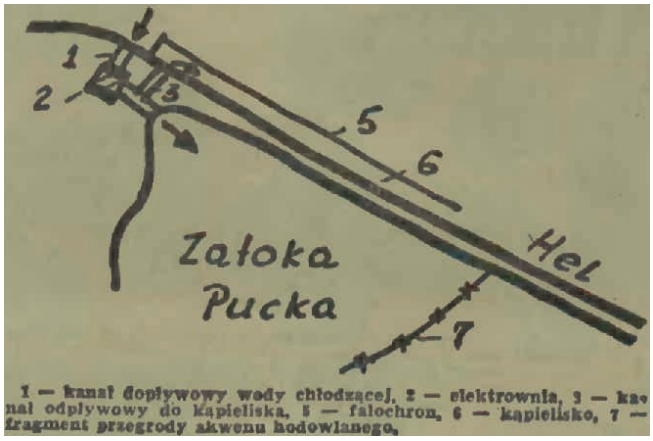
Wraz z budową portu rybackiego we Władysławowie w latach 1936-1937, pojawiła się koncepcja budowy kanału łączącego Bałtyk z Zatoką Pucką. Miał on przebiegać przez tereny łąkowe koło Władysławowa, a nie przez Mierzeję Helską. Wskazywano, że kanał miałby duże znaczenie zwłaszcza dla rybołówstwa, ponieważ rybacy z głębi Zatoki Puckiej nie musieliby pokonywać dużej odległości w celu wyjścia na morze. Również dla statków powracających z łowisk, czynnik czasu był istotny, w celu zachowania świeżości ryb. Szacowano, że koszt budowy kanału wyniósłby ok. 3 mln zł, czyli – trzymając się dawnej zasady czynszu dzierżawnego wód, opartego o wartość szczupaka – około 2 tys. ton tej ryby (cena ok. 1,50 zł/kg). Dla porównania, współcześnie koszt przekopu Mierzei Wiślanej stanowi równowartość ok. 50 tys. ton szczupaka (cena ok. 40 zł/kg).

Kanału nie zbudowano. Pojawiło się natomiast mnóstwo piasku z dna basenu wewnętrznego portu rybackiego we Władysławowie, wydobytego przez dragę czerpakową. Przewożono go holownikami do nasady Półwyspu Helskiego i wysypywano ,wzdłuż brzegów mierzei, wzmacniając wąski pas ziemi. Pamiętano sztormy pod koniec września 1935 r., które podmyły wydmy koło Chałup na przestrzeni kilkuset metrów, grożąc przerwaniem mierzei w jej najwęższym miejscu. Z tego też powodu na kilku odcinkach mierzei zrobiono masywne palisady z pni drzew, wbitych w dno i wzmocniono je głazami narzutowymi i faszyną z piaskiem.

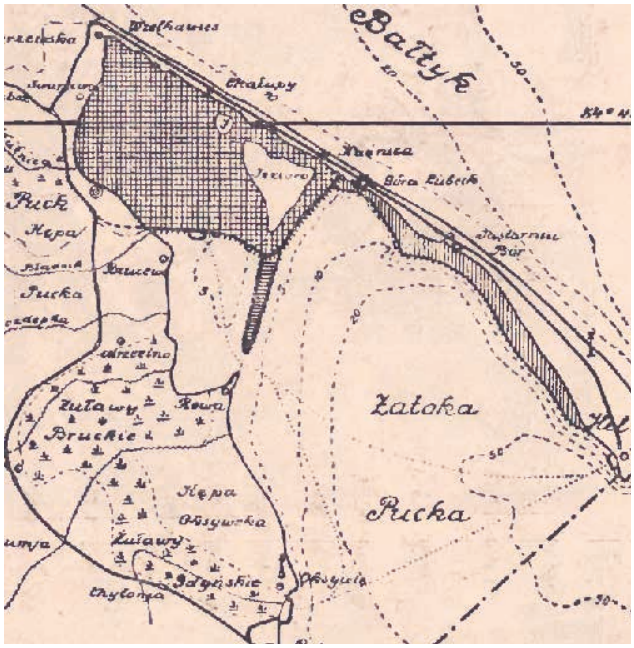
Duże znaczenie piasku w tym regionie poświadczają inne projekty. W 1937 r. pogłębiono kanał wejściowy do portu w Pucku do 5 m głębokości i ponad 50 m szerokości. Piasek wydobyty z dna wysypano około 200 m od terenu portu za Zielony Mostek (miejscowe molo). W ten sposób stworzono sztuczną plażę o długości 800 m i szerokości 70 m. W 1935 r. natomiast, w związku z szybko rozwijającą się turystyką, zarząd miasta Pucka zabiegał o to, aby powstał tam największy ośrodek sportów wodnych w Polsce. Dla miłośników wędkarstwa planowano usypanie sztucznej wyspy na Zatoce Puckiej.

W 1971 r. inż. Zbigniew Cierpisz z WSI w Koszalinie opublikował koncepcję budowy elektrowni jądrowej koło Władysławowa. Na bazie rodzącej się wówczas marikultury, zaproponował pobieranie zimnej wody z Bałtyku i odprowadzanie podgrzanej wody (chłodniczej) do Zatoki Puckiej. Rzekomo miałoby to służyć całorocznej hodowli ryb i mięczaków (w tym ostryg i omułków) w zatoce, a także przedłużyłoby sezon kąpielowy. Zapobiegłoby to też zamarzaniu zatoki w zimie. Latem natomiast woda byłaby kierowana wzdłuż północnego brzegu Mierzei Helskiej, zapobiegając nadmiernemu ogrzaniu wody w zatoce. Ciepła cześć zatoki byłaby ogrodzona siatką metalową.

Na początku lat 30. pojawiła się koncepcja osuszenia części Zatoki Puckiej. Jej autorem był Henryk Maeusel, emerytowany inspektor kanałów w Poznaniu. W jego koncepcji północna część zatoki byłaby zamknięta wałem, a po wypompowaniu wody uzyskano by 6250 ha lądu, który można byłoby przeznaczyć na lasy, łąki, pastwiska, role, ogrody, a także zabudowania gospodarcze i letniskowe. Dwa większe zagłębienia, tzw. Jama Chałupska i Kuźnicka, utworzyłyby rybne jezioro o powierzchni 750 ha. Powstałaby tam prawdziwa Holandia, „zaopatrująca letników w owoce i kwiaty", a także trojakie kąpiele – słone i falujące w Bałtyku, małosłone i spokojniejsze w zatoce, a słodkie w dwóch jeziorach. Jednym słowem kraina mlekiem i miodem płynąca. Na szczęście, projekt



Rys. 1. Plan okolicy elektrowni jądrowej według projektu z 1971 r.



Rys. 2. Plan osuszenia Zatoki Puckiej

pozostał na papierze, choć zrealizowano inny jego pomysł – osuszenia bagien nad Płutnicą, w celu usunięcia „szkodliwych opar z tych błot" i utworzenia „urodzajnej krainy", czego jednak nigdy nie osiągnięto.

Kanały powiązane z Gdynią

W połowie lat 30. pojawiła się koncepcja budowy Kanału Przemysłowego w Gdyni, ponieważ rozwój nowego portu był ograniczony brakiem odpowiedniego terenu dla infrastruktury portowej. Kanał miał prowadzić z Gdyni wzdłuż doliny otaczającej Kępę Oksywską, poprzez torfowiska Redy aż do Rewy. Po obu stronach Kanału przewidziano pasy ziemi o szerokości 400 m przeznaczone na cele przemysłowe. Kanał miał zapewnić dostęp dla statków pełnomorskich, a od strony lądu dla kolei. Wykonanie projektu miało zająć 20 lat.

W 1936 r. przyjęto zmodyfikowaną wersję projektu, według którego kanał miał mieć tylko 600 m długości. Oznaczało to m.in. wywiezienie na morze 100 tys. m^3 torfu. Prace rozpoczęto na początku lata 1938 r. Do marca 1939 r. wywieziono 40 tys. m^3 torfu. Już ta jego ilość musiała mieć wpływ na środowisko, a zwłaszcza ichtiofaunę w Zatoce Puckiej i Gdańskiej.

Już od lat 20. pojawiła się koncepcja budowy kanału węglowego Śląsk-Bałtyk. Miał on skrócić dostawy węgla do Gdańska o 330 km. W 1927 r. powołano specjalną komisję, ale prace zarzucono.

Dyskusja na temat kanału ożywiła się w 1937 r., w związku z „porządkowaniem" sieci dróg wodnych w kraju. Uregulowana i uspławniona miała być cała Wisła, począwszy od Przemszy koło Mysłowic. W dolnym odcinku planowano budowę kanału, który miał łączyć Wisłę z Gdynią, z pominięciem obszaru W. M . Gdańska. W tym samym roku pojawiła się inna koncepcja – budowa kanału Bydgoszcz-Gdynia. Jego trasa miała przebiegać następująco: rz. Brda – j. W. Strzyżyny – j. Małe Boruny – j. Wielkie – j. Lucimskie – j. Gwiazda – j. Miały – j. Cekcyńskie – j. Główka – j. Chłodne – j. Mętne – j. Okierskie – rz. Bielska Struga – j. Białe – j. Bielinie – kan. Brdy – kan. Niechwaszczu – kan. Wdy – j. Wdzydze – j. Radolne – rz. Wda – rz. Trzebiocha – j. Sudomie – rz. Graniczna – j. Garczyn – j. Wierzpnickie – rz. Rakownica – j. Stężyckie – j. Raduńskie – j. Ostrzyckie – j. Trzebno – rz. Radunia – j. Głębokie – j. Warzno – dolina ku j. Marchowo – skręt koło Janowa do Zagórza (obecnie część Rumi) – nizina między Chylonią i Pogórzem –- kanał przemysłowy w Gdyni.

Trudno sobie wyobrazić budowę kanału na tym terenie, a zwłaszcza wykorzystanie niewielkich cieków, jak Czerska Struga, Trzebiocha i kanał Niechwaszczu, w których współcześnie spływ kajakiem jest już dużym wyzwaniem. Kanał oznaczałby także dewastację terenów cennych od strony przyrodniczej, zwłaszcza miejsc rozrodu i bytu ryb łososiowatych.

Rys. 3. Trasa projektowanego kanału Bydgoszcz-Gdynia

Jednakże w tamtym okresie kierowano się przesłankami politycznymi i ekonomicznymi, związanymi z maksymalnym wykorzystaniem jedynego polskiego portu morskiego, jakim była Gdynia. Jak to ujął prof. Franciszek Bujak w 1910 r. – w przypadku konfliktu interesów rybactwa z przemysłem o użytkowanie wód, to pierwsze musiało im ustąpić, ponieważ miało mniejsze znaczenie w gospodarstwie społecznym.

Stanisław Cios

Ryby z grupy „tymczasowych przybyszy” – występowanie w Bałtyku i etymologia ich nazw (część 1)

Dotychczas opisano 33,2 tys. gatunków ryb współcześnie żyjących we wszystkich morzach i oceanach. Stanowią one ponad połowę liczby kręgowców. Co roku opisywanych jest 100-150 nowych gatunków ryb morskich i nieco więcej słodkowodnych. Według szacunków, nie odkryto jeszcze co najmniej 5000 gatunków – głównie ryb głębinowych ze strefy tropikalnej. Dla porównania z powyższym stanem, w latach 1960. wg Demela (1969) znanych było ponad 16 tys. gatunków ryb, z tego kilkaset poławiano w celach komercyjnych, a tylko kilkadziesiąt z nich zaliczano do przemysłowo najważniejszych.

Informacje o małej bioróżnorodności fauny Bałtyku w odniesieniu do ryb, mogą być traktowane jako wskaźnikowa opinia, w konfrontacji z bogactwem gatunków w innych morzach. W minionym wieku dość powszechny był pogląd, że liczba gatunków ryb bytujących w Bałtyku maleje w miarę przesuwania się od Cieśnin Duńskich po Zatokę Fińską (Nellen i Thiel 1996). Według danych z pierwszej połowy XX wieku (Segerstråle 1957, za Ekmanem 1935) – w wodach Kattegatu występowało 75 gatunków ryb morskich, w Cieśninach Duńskich – 55, w Basenie Arkońskim – 30, a w Zatoce Fińskiej – 22. Wskaźnik ten z czasem uległ zmianie z tendencją do wzrostu liczby gatunków ryb morskich, w tym obcych „tymczasowych przybyszy” z wód poza Bałtykiem. Według H. Ojaveera (2008) w drugiej połowie XX w. i na początku XXI w. w Bałtyku występowało ponad 100 gatunków ryb, w tym 70 morskich, 7 diadromicznych (razem z minogami) i 33 słodkowodnych. Froese i Pauly (2015), autorzy międzynarodowej bazy danych *FishBase* o stanie ilościowym ichtiofauny stwierdzają, że w Bałtyku żyje ok. 180 gatunków z 63 rodzin, a w polskich wodach – 144 gatunki, w tym 61 typowo morskich (endemicznych, autochtonicznych, alochtonicznych, introdukowanych). Z kolei, z danych Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku – HELCOM (2013) wynika, że w całym Bałtyku stwierdzono stałą lub tymczasową obecność aż 239 gatunków ryb i minogów. Z wyników badań, głównie polskich ichtiologów, w tym i autora wynika, że w latach 1970-2019 systematycznie, sporadycznie lub bardzo rzadko w rodzimych wodach morskich i estuariach występowało 106 gatunków ryb i minogów, zaklasyfikowanych do 46 rodzin (Grygiel 2017, 2018 – dane niepublikowane, 2019). Z ww. puli taksonów można wydzielić 59 gatunków ryb natywnych i 47 gatunków (z 30 rodzin; tab. 1) – migrantów z wód poza Bałtykiem, tymczasowo i nieregularnie „wizytujących” niektóre części Polskich Obszarów Morskich (POM). Potwierdzeniem względnie dużej bioróżnorodności ichtiofauny w południowym Bałtyku mogą być, m.in. wyniki monitoringu struktury gatunkowej polskich połowów komercyjnych w latach 2013-2015, oparte na analizie 4147 zapisów w dziennikach połowowych, zebrane przez obserwatorów z MIR-PIB, w ramach realizacji Wieloletniego Programu Zbierania Danych Rybackich (Grygiel, WR nr 3-4/2017). Wśród wówczas rozpoznanych 54 gatunków ryb i minogów – 17 występowało powszechnie i stanowiło element połowów komercyjnych. Kolejne 8 gatunków uznano za mniej liczebne, poławiane sezonowo w kilku rejonach, a grupę 9 innych zaklasyfikowano jako przyłów, występujący sporadycznie i dość lokalnie. Z kolei 14 pozostałych gatunków określono jako ryby występujące rzadko i tylko lokalnie, zwykle jako pojedyncze osobniki. Ryby z 6 gatunków stanowiły frakcję bardzo rzadko występujących w południowym Bałtyku, objętych przepisami ochronnymi. Obecność równie znaczącej liczby gatunków ryb i minogów, tj. łącznie 79, stwierdzono w sąsiadujących morskich i zalewowych wodach litewskich (lata 1930-2000; Repečka 2003).

Z grupy ryb obcych w POM, oznaczanej również jako „NEMO” (non-indigenous estuarine and marine organisms), babkę byczą można aktualnie uznać za „lokalnie zadomowioną”, kolonizującą niektóre części Bałtyku, a tuńczyk błękitnopłetwy i szkarłacica wymagają współczesnego potwierdzenia złowienia. Do grupy ryb obcych zaliczono także gatunki zawleczone z odległych akwenów, w tym inwazyjne (IAS, Invasive Alien Species), które wędrowały rzekami lub były introdukowane do hodowli rybnych i w wyniku „ucieczek” z tych obiektów przedostały się do morskich wód przybrzeżnych. W połowie lat 1990. ok. 60 gatunków zwierząt (w tym ryb) uznano za introdukowane do Bałtyku (WWF 1995). Spośród 27 gatunków ryb obcych wprowadzonych poza ich naturalny zasięg występowania, tj. bezpośrednio do Bałtyku lub pośrednio poprzez gospodarstwa hodowlane, w stosunku do 25 z nich były to działania celowe (Leppakoski i Olenin 2000). Ryby „obce”, ze względu na niesprzyjające warunki środowiskowe w POM, zwykle nie odbywają tarła i nie tworzą lokalnych populacji oraz nie decydują o rentowności rybołówstwa komercyjnego, lecz są przykładem bioróżnorodności ichtiofauny Bałtyku. Przemieszczają się do południowego Bałtyku zwykle w wyniku gwałtownych i znaczących zmian reżimu hydrologicznego (zasolenia, temperatury wody) w następstwie okresowych wlewów wód z Morza Północnego oraz wskutek zaburzeń w systemie orientacji przestrzennej.

W systematyce ryb, praktyce rybackiej, technologii przetwórstwa ryb-

nego i elektronicznych bazach danych, stosowane są zarówno naukowe, jak i potoczne – dawne i aktualne nazwy gatunków oraz wieloznakowe (literowe, cyfrowe) kody gatunkowe, których interpretacja może niekiedy sprawiać trudności (Grygiel 1997, 2015). O systemach kodowania nazw gatunków ryb stosowanych w ostatnim wieloleciu wspomniano, m.in. w opracowaniu Grygiela (WR nr 9-10/2014). Trudności w ustaleniu poprawnej, polskiej nazwy gatunku wystąpiły na początku lat 1920., kiedy pionierzy badań morskich – profesorowie M. Siedlecki i K. Demel, podjęli próby uporządkowania nazw ryb w oparciu m.in. o ich odpowiedniki w j. staropolskim, kaszubskim i niemieckim. Stosowane wówczas nazwy w dużej mierze przetrwały do obecnych lat. Aktualnie niektóre regionalne grupy ichtiologów stosują nazwy gatunków i podgatunków, które ich zdaniem są właściwe dla danego akwenu. I tak na przykład, śledź bałtycki w międzynarodowych wykazach ryb określany jest jako śledź atlantycki lub śledź, reprezentujący szersze rejony bytowania.

W opracowaniu przedstawiono zarys opisu rejonów występowania ryb naturalnie obcych w południowym Bałtyku. Stanowiły one część przypadkowego przyłowu w polskich połowach badawczych i komercyjnych (fot. 1). Ponadto, podjęto starania przybliżenia różnorodnych nazw niektórych z 47 gatunków ryb z grupy umownie nazwanej „tymczasowymi przybyszami" (migrantami, wizytatorami, newcomers), w latach 1970-2019 i wcześniej występującymi okazjonalnie, mało licznie i nieregularnie w południowym Bałtyku (tab. 1, fot. 1). Nazwy gatunków ryb w języku polskim i j. obcych, aktualne i historyczne, uwzględniają także źródłosłów (etymologię) tej nomenklatury. Wykorzystano materiały zawarte w literaturze przedmiotu, własnych opracowaniach (Grygiel 2009, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019) oraz w międzynarodowym wykazie nazw ryb zawartym w *FishBase* (Froese i Pauly 2015, 2021) – wspieranym przez Integrated Taxonomic Information System (ITIS) i Encyclopedia of Life (EOL). W poniższym tekście użyto następujących skrótów wyrazów: syn. = synonim, d. = dawniej, j. łac. = nazwa w języku łacińskim, j. pol. = j. polskim, j. grec. = j. greckim, j. ang. = j. angielskim, j. niem. = j. niemieckim, j. ros. = j. rosyjskim, j. fran. = j. francuskim, j. szw. = j. szwedzkim, j. łot. = j. łotewskim, WR = Wiadomości Rybackie. Tłumaczenia niektórych nazw ryb z języków obcych wg interpretacji autora. Przegląd nazw i opisów występowania ryb określonych jako „tymczasowi przybysze" w Bałtyku, w tym w POM, rozpoczyna się od taksonów stosunkowo „egzotycznych", tj. rekinów i płaszczek (chrzęstnoszkieletowych), reprezentowanych przez czterech przedstawicieli należących do trzech rodzin.

Raja nabijana, *Raja clavata* Linnaeus, 1758 (rodzina *Rajidae* – rajowate, płaszczki właściwe), rozsiedlona jest w morzach: Norweskim, Północnym, Śródziemnym, Czarnym i Jońskim – aż po wybrzeża północno-zachodniej Afryki (Compagno i in. 1989, Mytilineou i in. 2005, Kukhorenko i Kukuev 2010). Ryby te bardzo rzadko i nieregularnie były spotykane w zachodnim Bałtyku, a częściej w Cieśninach Duńskich, Kattegacie i Skagerraku (Siedlecki 1938, Mańkowski 1951, Winkler i in. 2000, Zidowitz i in. 2008, Froese i Pauly 2014). Pojedyncze okazy rai nabijanej były złowione także w polskich wodach Bałtyku (Stehmann i Bürkel 1984). Według Bałtyckiej Czerwonej Listy Gatunków Zagrożonych, opublikowanej przez Komisję Helsińską – HELCOM (2007, 2013) raja nabijana i pokrewna – raja promienista, sporadycznie występują w Bałtyku i wpisane są na listę gatunków zagrożonych wyginięciem – w kategorii EN.

W j. polskim nazwy gatunkowe – raja nabijana i raja promienista nawiązują do licznych ostrych zgrubień (tarczowatych łusek plakoidalnych), wydłużonych w kolce skórne, widoczne na grzbiecie dorosłych osobników (Siedlecki 1938, 1947, Stehmann i Bürkel 1984). Raja nabijana, a właściwie polskie synonimy tej nazwy – raja ciernista, płaszczka nabijana są zbieżne z określeniami gatunku w j. ang. thornback ray (thorn = kłuć, cierń), w j. niem. Nagelrocher (Nagel = gwóźdź); w j. ros. skat morskaja lisica – wygląd powierzchni skóry na grzbiecie podobny jak u lisicy

Fot. 1. Przykłady struktury gatunkowej ryb w połowach komercyjnych szprotów włokiem pelagicznym (12.02.2008, łow. bornholmskie-S, głęb. 50 m; cz. lewa) i w połowach badawczych dennym włokiem dorszowym w rejsie typu BITS (r.v. „Baltica", 25.02.2003, Zatoka Pucka, głęb. 60 m; cz. prawa).

występującej w POM. Etymologicznie nazwa gatunku jest związana z określeniem rodzaju w j. łac. – *Raja* sp. (Froese i Pauly 2021).

Raja promienista, *Amblyraja radiata* (Donovan 1808) z rodziny *Rajidae,* zasiedla strefę borealną i subarktyczną (Rembiszewski i Rolik 1975) wód przybrzeżnych wschodniego i zachodniego Atlantyku. Występuje od wybrzeży Grenlandii do wybrzeża Kanady i USA oraz Afryki Południowej, także w morzach Barentsa, Białym, Północnym, zachodnim Bałtyku (Robins i Ray 1986, Compagno i in. 1989, Kukhorenko i Kukuev 2010). Według Zidowitza i in. (2008) raję promienistą notowano także w Skagerraku, Kattegacie i Cieśninach Duńskich. Rembiszewski i Rolik (1975), Winkler i in. (2000) oraz Froese i Pauly (2015) potwierdzają sporadyczne złowienie pojedynczych okazów tych ryb w zachodnim Bałtyku, włącznie z polskimi wodami. Z kolei Kulmatycki (1932) informował o przypadkowym, już historycznym pojawieniu się płaszczki promienistej w wodach Wisły k/Grudziądza.

Naukowa nazwa gatunku wg Romero (2002) oraz Froese i Pauly (2014) jest pochodną greckiego słowa *amblys* = ciemność i łacińskiego *raja* = *Raja* sp. W j. ang. określenie gatunku to starry = gwieździsty lub thorny skate = ciernista płaszczka i podobnie w j. ros. zvezdkhatnyj skat = gwieździsta płaszczka. W j. pol. znane są synonimiczne określenia tego gatunku – płaszczka gwieździsta i płaszczka promienista.

Koleń (syn. koleń pospolity), *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 (rodzina *Squalidae* – koleniowate, rekiny krótkonose), to najliczniejszy z rekinów, intensywnie migrujący w szelfowych wodach oceanicznych i morskich, umiarkowanych i ciepłych, o szerokim zasięgu geograficznym (Rutkowicz 1982, Compagno 1984, Kukhorenko i Kukuev 2010, Froese i Pauly 2014). Kolenie rozsiedlone są zwłaszcza w zachodniej i wschodniej części Atlantyku, od wybrzeży Grenlandii po Argentynę oraz od Morza Barentsa i Islandii do Afryki Południowej, także w Morzach Śródziemnym i Czarnym. Występują również w Skagerraku, Kattegacie, Cieśninach Duńskich, a sporadycznie w zachodnim Bałtyku – do niemieckiej Wyspy Rugia (Ehrenbaum 1927, Siedlecki 1938, 1947, Mańkowski 1951, Winkler i in. 2000, Zidowitz i in. 2008). W latach 1960. dwa okazy kolenia były przypadkowo złowione w pobliżu Wysp Alandzkich (Kullander i in. 2008), a także w polskiej części Bałtyku (Wołk 1967, Rembiszewski i Rolik 1975, Compagno 1984). Przedstawiciela ww. ryb złowiono ponownie w 2008 r. na łowisku kołobrzeskim (Skóra 2008). Według Czerwonej

Tab. 1. Wykaz gatunków ryb arbitralnie zaliczonych do grupy „tymczasowych przybyszy", naturalnie obcych w południowym Bałtyku i w POM, których przypadkową obecność stwierdzono w latach 1970-2019

Rodzina	Gatunek
Lamnidae	*Lamna nasus* Bonnaterre, 1788 - żarłacz śledziowy
Squalidae	*Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 - koleń pospolity
Rajidae	*Amblyraja radiata* (Donovan, 1808) - raja promienista
	Raja clavata Linnaeus, 1758 - raja nabijana
Acipenseridae	*Acipenser baeri baeri* Brandt, 1869 - jesiotr syberyjski
	Acipenser gueldenstaedti Brandt, 1833 - jesiotr rosyjski
	Acipenser ruthenus Linnaeus, 1758 - sterlet
	Acipenser oxyrinchus oxyrinchus Mitchill, 1815 - jesiotr ostronosy
Congridae	*Conger conger* (Linnaeus, 1758) - konger europejski
Engraulidae	*Engraulis encrasicolus* (Linnaeus,1758) - sardela europejska
Cobitidae	*Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) - piskorz
Cyprinidae	*Barbus barbus* (Linnaeus, 1758) - brzana
	Ballerus sapa (Pallas, 1814) - sapa
Gadidae	*Melanogrammus aeglefinus* (Linnaeus, 1758) - plamiak
	Pollachius pollachius (Linnaeus, 1758) - rdzawiec
	Pollachius virens (Linnaeus, 1758) - czarniak
	Trisopterus minutus (Linnaeus, 1758) - karlik
Lotidae	*Molva molva* (Linnaeus, 1758) - molwa
Merlucciidae	*Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) - morszczuk zwyczajny
Lophiidae	*Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758 - żabnica
Mugilidae	*Chelon labrosus* (Risso, 1827) - chelon grubowargi
Cottidae	*Taurulus bubalis* (Euphrasen, 1786) - kur głowacz
Triglidae	*Chelidonichthys lucerna* (Linnaeus, 1758) - kurek czerwony
	Eutrigla gurnardus (Linnaeus, 1758) - kurek szary
Gobiidae	*Neogobius* fluviatilis (Pallas, 1814) - babka szczupła
	Neogobius melanostomus (Pallas, 1814) - babka bycza
Labridae	*Ctenolabrus rupestris* (Linnaeus, 1758) - wargacz skalik
	Labrus bergylta Ascanius, 1767 - wargacz kniazik
	Symphodus melops (Linnaeus, 1758) - wargacz melops
Carangidae	*Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758) - ostrobok pospolity
	Caranx rhonchus Geoffroy Saint-Hilaire, 1817 - karanks chropik
Moronidae	*Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758) - labraks
Mullidae	*Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758 - barwena
Scombridae	*Scomber scombrus* Linnaeus, 1758 - makrela atlantycka
	Thunnus thynnus (Linnaeus, 1758) - tuńczyk błękitnopłetwy
	Sarda sarda (Bloch, 1793) - pelamida
Ammodytidae	*Ammodytes marinus* Raitt, 1934 - tobik;
	A. hexapterus marinus – morska forma przybrzeżna
Trachinidae	*Trachinus draco* Linnaeus, 1758 - ostrosz
Xiphiidae	*Xiphias gladius* Linnaeus, 1758 - włócznik
Anarhichadidae	*Anarhichas lupus* Linnaeus, 1758 - zębacz pasiasty
Pholidae	*Pholis gunnellus* (Linnaeus, 1758) - ostropłetwiec
Stichaeidae	*Lumpenus lampretaeformis* (Walbaum, 1792) - taśmiak długi
Pleuronectidae	*Hippoglossoides platessoides* (Fabricius, 1780) - niegładzica;
	H. p. limandoides (Bloch, 1787) – niegładzica europejska (podgatunek)
	Microstomus kitt (Walbaum, 1792) - złocica europejska
	Glyptocephalus cynoglossus (Linnaeus) – szkarłacica
Soleidae	*Solea solea* (Linnaeus, 1758) - sola zwyczajna
Molidae	*Mola mola* (Linnaeus, 1758) - samogłów

Listy Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów (IUCN) koleń został zaklasyfikowany w kategorii VU – gatunek narażony na wyginięcie, a wg HELCOM (2013) w kategorii CR – gatunek skrajnie (krytycznie) zagrożony w Bałtyku.

Według Froese i Pauly (2021) nazwa gatunku jest pochodną słów z j. łac. *squalidus* = sztywny, ostry i j. grec. *acanthias* = kolec, cierń. Polska nazwa tej ryby nawiązuje do charakterystycznych skórnych, dużych i ostrych kolców, połączonych z gruczołami jadowymi usytuowanymi na początku dwu małych płetw grzbietowych (Rutkowicz 1982). Do powyższej interpretacji nazwy gatunku nawiązuje także określenie w j. niem. Dornhai (Dorn = kolec, cierń + Hai = rekin). Określenie gatunku w j. ang. picked dogfish (syn. spurdog, spiny dogfish) prawdopodobnie kojarzone jest z charakterystyczną wąską głową i umiarkowanie długim pyskiem, podobnie jak u niektórych ras psów. W Wielkiej Brytanii ryby te są w obrocie handlowym i gastronomii pod nazwą rock salmon = łosoś skalny (Fordham i Dolan 2004), natomiast w Niemczech mięso z kolenia jest sprzedawane jako Seeaal = węgorz morski (Rose 1996).

Żarłacz śledziowy, *Lamna nasus* Bonnaterre, 1788 (rodzina *Lamnidae* – lamnowate, żarłacze śledziowe) zaliczany jest do ryb intensywnie migrujących, najczęściej w przybrzeżnych wodach północnego i południowego Atlantyku oraz w południowym Pacyfiku, wraz z przyległymi morzami (Compagno 1984, 2001, Riede 2004, Froese i Pauly 2014). Mniej licznie występuje w Skagerraku, Kattegacie, Cieśninach Duńskich, a sporadycznie i nieregularnie, pojedyncze okazy notowano także w zachodnim Bałtyku (Winkler i in. 2000, Zidowitz i in. 2008). O historycznej migracji okazów tych ryb do południowej i środkowej części Bałtyku, włącznie z Wyspami Alandzkimi informowali Ehrenbaum (1927) i Lüdemann (1955). Nowsze dane z dn. 22.12.2007 r. potwierdzają przypadkowe złowienie żarłacza śledziowego (120 cm długości) przez rybaków kołobrzeskich (Banaś 2007, Skóra 2008). Według Czerwonej Listy IUCN żarłacz śledziowy został zaklasyfikowany w kategorii VU – gatunek narażony na wyginięcie, natomiast wg HELCOM (2013) – w kategorii CR, tzn. gatunek skrajnie zagrożony.

Naukowa nazwa gatunku wg Romero (2002) jest pochodną słów z j. grec. *lamna* = rekin i j. łac. *nasus* = nos. Polska nazwa żarłacz śledziowy (d. lamna – pochodna nazwy naukowej; Siedlecki 1938), ma niewątpliwie związek z preferencją pokarmową dorosłych osobników żerujących na małych i średniej wielkości ławicowych rybach pelagicznych, głównie śledziach (Compagno 2001). Nazwa gatunku w j. pol. jest podobna jak w j. niem. Heringshai = śledź + rekin, j. ros. sieldievaja akuła = śledziowy rekin i j. ang. porbeagle shark = żarłacz.

Samogłów, *Mola mola* Linnaeus, 1758 (rodzina *Molidae* – samogłowowate), to kosmopolityczny gatunek reprezentujący bardzo duże ryby epipelagiczne żyjące w otwartych, ciepłych wodach oceanicznych (Nelson 1984, Parenti 2003, Thys 2006, 2007). Ryby te rozsiedlone są we wschodnim Pacyfiku, zachodnim i wschodnim Atlantyku, a także w ciepłych wodach morskich wokół Europy (Clemens i Wilby 1961, Rutkowicz 1982, Eschmeyer i in. 1983, Robins i Ray 1986, Terofal 1996, Borzymek 2010). Spotykane są od południowej Skandynawii, przez Morze Północne do Południowej Afryki, okazjonalnie również w Morzu Śródziemnym. Pojedyncze małe, młode osobniki samogłowa bardzo sporadycznie występowały w szwedzkiej części Skagerraku, Kattegacie i Öresund (HELCOM 2009 za Tytti 2009), a także w zachodnim Bałtyku (Siedlecki 1947, Froese i Pauly 2006). W ostatnim 20-leciu, tj. w październiku 2000, 2010, 2014 r. i listopadzie 2005 i 2019 r., małe okazy ww. ryb przypadkowo złowiono również w strefie polskiego wybrzeża Bałtyku (Skóra 2005; Froese i Pauly 2006; Grygiel, WR nr 11-12/2010; Bała i Skóra 2014; Bała 2016; Nadolna-Ałtyn i Giedrojć 2019).

Naukowa nazwa gatunku wg Romero (2002) pochodzi z j. łac., w którym wyraz *mola* oznacza kamień młyński, co nawiązuje do zaokrąglonego, chropowatego ciała ryby, szarego koloru. Synonimiczna nazwa *Mola rotunda* Cuvier, 1798 z j. łac. oznacza kamień młyński + okrągły, a inna nazwa *Pedalion gigas* Guilding, 1838 nawiązuje do olbrzymiego rozmiaru dorosłych ryb. Dużo wielojęzycznych nazw *M. mola* kojarzy się z wysokim, silnie bocznie spłaszczonym ciałem, pokroju owalnego z dużą głową (Rutkowicz 1982). Natomiast w językach: niderlandzkim, portugalskim, francuskim, hiszpańskim, włoskim, rosyjskim, niemieckim i angielskim, samogłów jest nazywany odpowiednio: maanvis, peixe lua, poisson-lune, pez luna, pesce luna, ryba-łuna, Mondfisch, moonfish i oznacza „rybę-księżyc". Oryginalne są nazwy tego gatunku w j. chińskim (akademickim) – *fan-che*, co w przybliżeniu oznacza „rozdymka przewrócone auto" i w j. tajwańskim „ryba mambo". Inna nazwa *M. mola* w j. ang. *sunfish* lub *ocean sunfish* oznacza „oceaniczną rybę słoneczną" i odnosi się do behawioru ryb, które często leżą bokiem na powierzchni morza i dryfują, sprawiając przy tym wrażenie jakby „korzystały" z promieni słonecznych (kąpieli słonecznej; Thys 2006, 2007). Samogłów wg uprzednio stosowanej systematyki nosił nazwę *Tetraodon mola* Linnaeus, 1758, co wiązało się z charakterystyczną dla tych ryb, obecnością na każdej ze szczęk dwóch zrośniętych zębów tworzących rodzaj papuziego dziobu (z j. łac. *tetra* = cztery, *odous* = ząb) (Parenti 2003, Froese i Pauly 2006). Polska nazwa – samogłów (syn. mola) była wprowadzona przez Nowickiego (Siedlecki 1938) i charakteryzowała kształt ryby sprawiający wrażenie obecności samej głowy pozbawionej reszty ciała. W j. niem. stosowana jest podobna nazwa Schwimmender Kopf = pływająca głowa. Samogłów według innych określeń to „połowa ryby", co dodatkowo uwydatnione jest przez bardzo zredukowany trzon ogonowy i brak typowej płetwy ogonowej oraz płetw brzusznych (Rutkowicz 1982, Parenti 2003, Thys 2006, 2007).

cdn.

Włodzimierz Grygiel

Dokończenie artykułu zostanie umieszczone w kolejnych numerach WR.

Podstawowe piśmiennictwo wykorzystane w powyższym artykule jest dostępne u Autora.

Gdyńskie szkoły są niebieskie

Wszystkie wielkie rewolucje, które do tej pory rozegrały się w dziejach ludzkości, wymagały wiedzy i osobistego zaangażowania. Nie może być inaczej z szerzeniem świadomości morskiej. Morza i oceany zajmują ponad 70% naszej planety i w znaczący sposób wpływają na życie na lądzie, tak więc kształtują swoją przyszłość, bo małe fale tworzą wielki ocean!

Rok 2021 Akwarium Gdyńskie we współpracy z Wydziałem Środowiska Urzędu Miasta Gdyni rozpoczęło w „mieście z morza" od edukacyjnego wsparcia szkół podstawowych, które poprzez doświadczenie projektowe starają się zdobyć certyfikat Europejskiej Niebieskiej Szkoły (European Blue School). Budowanie Sieci Europejskich Niebieskich Szkół (Network of European Blue Schools) to inicjatywa Komisji Europejskiej, wspierana przez Dyrekcję Generalną ds. Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa, opracowana przez partnerów Koalicji EU4Ocean. Program rzuca wyzwanie szkołom, by „Znalazły Błękit" i badały relacje z oceanem. Na końcu drogi, wszystkie certyfikowane placówki, stają się inicjatorami zmian na rzecz zrównoważonego rozwoju mórz i oceanów, dzielą się doświadczeniami z nauczycielami i uczniami z innych szkół z sieci, łączą się z szerszą społecznością zajmującą się przeciwdziałaniem analfabetyzmowi morskiemu.

„Niebieskie Szkoły" to placówki oświatowe, które wprowadzają ocean do sal lekcyjnych. Może się to odbywać poprzez realizację projektów szkolnych prowadzonych przez uczniów pod okiem nauczycieli lub przez włączanie wiedzy o morzu do różnych przedmiotów: biologii, geografii, plastyki, muzyki, a nawet języków obcych. Szerzenie Ocean Literacy jest szczególnie istotne w kontekście rozpoczętej przez ONZ Dekady Oceanów (2021-2030), której hasłem przewodnim jest „nauka, której potrzebujemy dla oceanu jakiego pragniemy" (the science we need for the ocean we want).

W projekcie aktywnej edukacji morskiej pn. „Europejska Sieć Niebieskich Szkół", realizowanym od kwietnia do grudnia, zależało nam na dostarczaniu rzetelnych informacji na temat Bałtyku, wspieraniu inicjatyw na rzecz ochrony wód, budzeniu w młodym pokoleniu ciekawości i wrażliwości, rozwijaniu indywidualnych zainteresowań przyrodniczych, stworzeniu uczestnikom spotkań edukacyjnych, przestrzeni do przyswajania wiedzy faktograficznej, wymiany myśli i opinii, bo jak słusznie zauważył Janusz Korczak: „Dziecko nie może myśleć «jak dorosły», ale może dziecięco zastanawiać się nad poważnymi zagadnieniami dorosłych; brak wiedzy i doświadczenia zmusza je, by inaczej myślało." Dziś nazwa tej najważniejszej z jego profesji, a mianowicie pedagog, rozumiana jest jako edukacyjne prowadzenie człowieka. W Gdyni nauczanie o Bałtyku jest zadaniem stosunkowo prostym, ponieważ miasto od początku projektowane było jako wrota do morza.

W podróż, której żywiołem jest woda, zabraliśmy 11 gdyńskich szkół. Są z nami: Zespół Wczesnej Edukacji nr 1 (Szkoła Podstawowa nr 45), Zespół Szkół Sportowo Ogólnokształcących nr 6 (Szkoła Podstawowa nr 53 oraz Szkoła Podstawowa nr 49 dla Dzieci Niedosłyszących), Szkoła Podstawowa nr 8 im. Obrońców Helu, Szkoła Podstawowa nr 21, Szkoła Podstawowa nr 34 z Oddziałami Integracyjnymi im. Leonida Teligi, Szkoła Podstawowa nr 35 im. kpt. Stanisława Kosko, Szkoła Podstawowa nr 37, Szkoła Podstawowa nr 40 im. kpt. ż. w. Karola Olgierda Borchardta, Szkoła Podstawowa nr 48 im. Profesora Kazimierza Demela, Prywatna Szkoła Podstawowa „Liber" oraz Gdyńska Szkoła Społeczna.

Koncepcja na realizację tegorocznej edycji projektu dla gminy Gdynia, opiera się na połączeniu realizacji podstawowego programu wiedzy o morzu, eksponującego dziedzictwo przyrodnicze i kulturalne w rejonie południowego Bałtyku oraz udziału Akwarium Gdyńskiego MIR-PIB (lokalnego partnera szkół) w tworzeniu w Polsce sieci „Niebieskich Szkół". Centrum Edukacji Akwarium Gdyńskiego rozpoczęło budowanie sieci od przygotowania merytorycznego placówek oświatowych, opracowania i przeprowadzenia zajęć online i lekcji stacjonarnych – odbywały się one w warunkach laboratoryjnych, jako warsztaty środowiskowe w Marinie Gdynia, zajęcia terenowe na plaży miejskiej oraz u podnóża Orłowskiego Klifu, a wszystko to powiązane zostało ze zwiedzaniem wystawy stałej, dzięki której możliwe było poznawanie

Impulsem do rozwoju Gdyni było nadmorskie położenie i wielkie stawiane jej oczekiwania (fot. Weronika Podlesińska).

światowych ekosystemów wodnych, zamkniętych w bryle jednego budynku. Poprzez przestawienie projektu dla miasta na nowe tory, udało się przełożyć jednorazowe wizyty grup dzieci i młodzieży, które miały miejsce w poprzednich edycjach, w długotrwałą relację; powstały plany na szerszą współpracę z nauczycielami, którzy wyróżniają się zaangażowaniem w proces kształcenia i wychowania dzieci i młodzieży; stworzono od podstaw wartościowe projekty, które z dumą możemy prezentować na arenie międzynarodowej.

Ważnym aspektem podjętych przez nas działań, było również wykorzystanie potencjału medialnego, jaki niesie ze sobą ta szlachetna inicjatywa Komisji Europejskiej. Wrzesień wystartował z symboliczną kampanią outdoorową na ulicach Gdyni. Citylighty to nośniki reklamowe często wykorzystywane w reklamie zewnętrznej w miastach. Popularne, przyciągające uwagę i bardzo skuteczne powierzchnie reklamowe na przystankach komunikacji miejskiej, zapewniają stałą ekspozycję i dużą liczbę odbiorców. Ich stosunkowo nieduży rozmiar sprawia, że stają się częścią miejskiego krajobrazu, a dzięki temu Citylighty stanowią idealne uzupełnienie kampanii internetowych. Za tą reklamą przemawiała nowoczesna forma i estetyczny design. Z kolei grudzień przyniesie podsumowanie w formie krótkometrażowego filmu, dokumentującego drogę 11 szkół do uzyskania certyfikatu. Ścieżka pracy prezentowana podczas realizacji projektu dla gminy Gdynia, rozbudza ciekawość poznawczą dzieci i młodzieży, ich zaangażowanie w nowe działania, wyobraźnię i kreatywność. Pomaga rozwijać osobowość i umiejętności społeczne. Ze względu na COVID-19, w 2021 Akwarium Gdyńskie MIR-PIB wprowadziło do realizacji projektu „Europejska Sieć Niebieskich Szkół" formę kształcenia online, co pozwoliło na ustabilizowanie procesu nauczania, a uczestnikom spotkań na zdobywanie wiedzy i rozwijanie zainteresowań w dogodnym dla nich czasie. W kolejnych etapach prowadzenia zadania uruchomiony został hybrydowy model pracy, aby ożywić edukację nieformalną dotkniętą ograniczeniami pandemicznymi oraz dać dzieciom i młodzieży szansę wzrastać w warunkach zapewniających im optymalny rozwój.

Szkoły, które podjęły wyzwanie „Odnajdź Błękit", określiły temat związany ze środowiskiem morskim, który jest ważny dla uczniów, a następnie stworzyły projekt szkolny z nim związany. Każda z 11 szkół dołożyła swoje „oczko do sieci" i tak powstały realizacje o zróżnicowanej tematyce. W całym tym przedsięwzięciu Komisji Europejskiej, ważna jest możliwość współpracy regionalnej w obrębie basenów morskich, aby usprawnić przepływ informacji naukowych i podkreślić realną wartość mórz i oceanów.

Inspiracje przyrodnicze w porcie jachtowym (fot. Weronika Podlesińska).

Do projektów prosto z polskiego wybrzeża, w kategorii bioróżnorodność, można zaklasyfikować pracę: ZWE nr 1 – „Ochrona linii brzegowej Bałtyku" (Protection of the Baltic coastline), projekt z widokiem na ciekawe do odwiedzenia miejsca na mapie Polski; SP nr 37 – „Przyjaciele fok" (Seal friends) z opracowanym przez uczniów kodeksem zasad zachowania na plaży; SP nr 35 – „Ryby też mają głos!" (Fish also have the right to speak!), który odpowiada na pytanie: Czy ryby powinny mieć swoje prawa, podobnie jak dzieci? Efektem tych rozmów są duże gazetki ścienne w formie komiksu, na holach, na każdym piętrze szkoły, ukazujące mieszkańców naszego morza, którzy domagają się prawa do: bycia bezpiecznym, odpowiedniej ilości pokarmu, opieki, do wolności, do pomocy, do zabawy. Ryby mają przypominać całej społeczności szkoły, w jaki sposób możemy przyczynić się do tego, aby w naszym morzu było coraz mniej zanieczyszczeń. Wszechstronnie podeszła do zadania projektowego SP nr 8, która podjęła temat „Poznaj, doceń i chroń różnorodność biologiczną Morza Bałtyckiego" (Get to know, appreciate and protect the biological variety of the Baltic Sea) z tworzoną na żywo artystyczną inscenizacją w tle. Klasa VII z SP nr 40 uruchomiła minimalistyczny projekt pn. „Morze Bałtyckie i jego niesamowite organizmy" (The Baltic Sea and its amazing organisms), pokazując swoim rówieśnikom, że każde żywe stworzenie ma niezwykle ważną rolę do odegrania w ekosystemie. Kolejne prace pokazują, że morze wciąż potrafi nas czymś zaskoczyć. Przekonała się o tym SP nr 21 tworząc projekt „Bałtyk pełen niespodzianek" (The Baltic Sea full of surprises).

Oprócz konkursów wiedzy i tych plastycznych, które były elementem wielu realizacji, Prywatna SP „Liber" poszła o krok dalej przygotowując badania socjologiczne pod postacią międzypokoleniowej ankiety – co wiem o Bałtyku? Na serię pytań odpowiadali znajomi i rodziny uczniów. Projekt „Kocham Bałtyk – Bałtyk oczami gdynian" (I love the Baltic – the Baltic in the eyes of Gdynia inhabitants) nie kończy się na jednym mieście, ponieważ szkoła zaprosiła do udziału zaprzyjaźnione Gimna-

Zajęcia laboratoryjne w Centrum Edukacji Akwarium Gdyńskiego (fot. Weronika Podlesińska).

Zwiedzanie wystawy stałej Akwarium Gdyńskiego (fot. Weronika Podlesińska).

zjum im. Konstantego Parczewskiego w Niemenczynie na Litwie. Z działań projektowych ZSSO nr 6 dowiadujemy się, że „Gdyńskie dzieci nie chcą nad Bałtykiem śmieci" (Children from Gdynia do not want garbage by the Baltic Sea), a od SP 34 przyjmujemy raport ze sprzątania plaż, które zalewa „Morze plastiku" (The sea of plastic). Morska kultura pojawia się w projekcie „Dzika Klasa – morska przygoda" (Wild Class – sea adventure) opracowanym przez Gdyńską Szkołę Społeczną, która od lat korzysta z bliskości natury i działa m.in. na terenie dzielnicy Babie Doły. „Śladami Demela. Ludzie morza" (In the footsteps of Demel. People of the Sea) to tytuł projektu zaproponowany przez SP nr 48, której patronem jest wybitny polski hydrobiolog, pionier polskich badań na morzu, znawca flory i fauny Bałtyku. Zadania wpisujące się w to przedsięwzięcie mają na celu uświadomienie uczniów, jak ogromną rolę odgrywał i nadal pełni Bałtyk i jego zasoby na życie ludzi mieszkających na wybrzeżu i kształtowaną przez nich kulturę. Wśród szeroko zakrojonych aktywności, należy wspomnieć o poznawaniu przez młodzież specyfiki zawodów związanych z naszym morzem, wizytę w latarni morskiej oraz porcie rybackim, aby spotkać się i porozmawiać z latarnikiem oraz rybakiem. Na innych zajęciach uczniowie przekonują się, jak wygląda praca bursztynnika w pracowni artystycznej w Gdańsku, samodzielnie szlifują bursztyn i zgłębiają jego historię, a także udają się na wystawę edukacyjną, aby obejrzeć „Życie w lesie bursztynowym", aż wreszcie szkoła z północy, zatopiona w kaszubskim folklorze, podejmuje program w e-twinning ze szkołą z południa Polski, i do głosu znad morza włączona zostaje rzeka Wisła.

Pracownicy morza – uczestnicy projektu „Europejska Sieć Niebieskich Szkół" (fot. Weronika Podlesińska).

Kampania outdoorowa na temat budującej się w Gdyni Sieci Europejskich Niebieskich Szkół (fot. Małgorzata Żywicka).

Spośród zbiorników morskich, takich jak Ocean Atlantycki, Morze Bałtyckie, Morze Czarne, Morze Śródziemne, Morze Północne, to właśnie „białe miasto" ulokowane na południowym brzegu Bałtyku, za sprawą Akwarium Gdyńskiego, może stać się już w grudniu tego roku liderem Sieci Europejskich Niebieskich Szkół. I tego w okresie świątecznym Centrum Edukacji życzy wszystkim szkołom, które ma pod swoją opieką.

Małgorzata Żywicka

GDAŃSK COLDSTORE

CHŁODNIA MAGAZYNOWO - PRZEŁADUNKOWA
DALEKOMORSKI PORT RYBACKI GDAŃSK

STRATEGICZNE POŁOŻENIE

CANADA | RUSSIA | CHINA | USA | ICELAND | NORWAY | UKRAINE | AUSTRALIA | FAROE ISLANDS | WEST AFRICA | CUBA

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 Managment System (WMS) i wysoka jakość usług potwierdzona certyfikatami

Sprawna obsługa
Sprawna obsługa 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 rybołówstwa pochodzących z Państw Trzecich i dostarczanych drogą morską

www.coldstoregdansk.pl

IFS Logistics | CERTYFIKAT ZRÓWNOWAŻONEGO RYBOŁÓWSTWA MSC www.msc.org/pl | ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS Certification | SGS ISO 14001 | UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0005 | Sedex Member | SGS ISO 45001 | UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0005 | BRC STORAGE & DISTRIBUTION CERTIFICATED