

PISMO MORSKIEGO INSTYTUTU RYBACKIEGO
– PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO



MORSKI
INSTYTUT
RYBACKI
PAŃSTWOWY
INSTYTUT
BADAWCZY

WIADOMOŚCI RYBACKIE



ISSN 1428-0043

WR 3-4 (252)
MARZEC-KWIECIEŃ 2023



Fot. T. Linkowski

Chociaż Wiadomości Rybackie zostaną wydane po Świętach i nie czas już na wielkanocne życzenia, to mimo wszystko życzymy Drogim Czytelnikom dobrego przeżywania wiosny, na którą przecież wszyscy, a przynajmniej prawie wszyscy, czekamy. Optymizmu, pomimo ciężkich czasów i radości chociaż

z drobnych rzeczy, bo życie płynie nieubłagane i to co mija, już niestety nie wróci do poprawki...

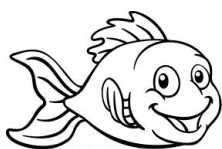
Przed Państwem kolejny w tym roku numer Wiadomości, który rozpoczyna artykuł Krzysztofa Radtke i współautorów omawiający kolejny, tym razem zimowy Bałtycki, Międzynaro-

WIADOMOŚCI RYBACKIE

NR 3-4 (252) • MARZEC-KWIECIEŃ 2023

SPIS TREŚCI

Od Redakcji	1
Podsumowanie wyników oceanograficznych badań rejsu r.v. Baltica na przełomie lutego i marca 2023 roku	3
eCUDO.pl	7
Gatunki obce wśród fauny mobilnej w portach morskich polskiego wybrzeża	11
Rozmieszczenie śledzi w strefie przydennej południowego Bałtyku (1977-2021)	14
Janusz Zaucha – Wspomnienia	18
Polska na Międzynarodowych Targach Rybnych, Boston USA	23
Alfred Grelowski – wspomnienie	24
Nabytki biblioteki naukowej MIR-PIB w marcu 2023 roku ..	25
Tydzień Misji Ogródów Zoologicznych i Akwariów 2023	26



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: Ireneusz Wójcik
Zastępca redaktora naczelnego: Tomasz Nermer
Sekretarz redakcji: Iwona Fey
Skład i łamanie: Lucyna Jachimowska

Konto bankowe Wydawcy:
BANK MILLENIUM S. A.
ul. Stanisława Żaryna 2A, 02-593 Warszawa
Oddział 214
IBAN: PL 45 11602202 00000000 61917907

dowy Rejs Włokowy (BITS). Po serii niezbyt optymistycznych doniesień o stanie liczebności dorszy, jakie płynęły z wyników uzyskiwanych w poprzednich tego typu rejsach, tym razem mamy przysłowiowe „światelko w tunelu”. Co prawda, są to dopiero wstępne wyniki przeprowadzonych badań, ale zdradzić możemy, że pojawiły się znacznie liczniej w zaciągach małe dorsze. Na oficjalne dane trzeba poczekać do spotkania Grupy Roboczej do Oceny Rybołówstwa Morza Bałtyckiego (WGBFAS), które nastąpi w dniach 18-25 kwietnia br. Gdzie się pojawiły? Czy tylko w naszych zaciągach? Jak kształtują się uzyskane wyniki połowów w porównaniu z ubiegłymi latami? – wszystko, szczegółowo w artykule.

O innym, nie mniej istotnym dla polskiego rybołówstwa gatunku – śledziu, pisze Włodzimierz Grygiel. Jest to solidne kompendium wiedzy o tych cennych rybach, w szczególności koncentrujące się na przedstawieniu zmian ilościowych w ich rozmieszczeniu w latach 1977-2021, głównie w strefach przydennej polskiej części południowego Bałtyku.

Z kolei Bartosz Witalis i Katarzyna Spich zabierają nas w jeszcze inne obszary morskie... do portu. Co dzieje się pod względem biologicznym w obszarach portowych i jakie grupy organizmów szczególnie upodobały sobie życie w tych akwenach i dlaczego? – dowiemy się z lektury artykułu.

Autorzy wyjaśniają również, co oznacza termin „non-indigenous species” i jakie organizmy należące do tej grupy udało się zidentyfikować, podczas badań fauny pochodzącej z kilku polskich portów.

Na powiew wirtualnej rzeczywistości możemy liczyć w artykule Leny Szymanek „eCUDO.pl”. Co kryje się pod tą niejednoznaczną nazwą, jaki ma ona związek z badaniami oceanograficznymi i dlaczego warto o niej dowiedzieć się więcej – wyjaśnia w sposób ciekawy i przystępny autorka.

W numerze również informacja przekazana przez dyrektora PSPR Arletę Kramską, a dotycząca udziału polskich firm z branży przetwórstwa rybnego w Targach Seafood Expo North America, które odbyły się w marcu tego roku w Bostonie.

I trochę wspomnień... tym razem o początkach działalności Morskiego Instytutu Rybackiego, sięgających jeszcze wcześniej niż jego historia przedstawiona w folderze wydawnym z okazji obchodzonego w 2021 roku 100-lecia Instytutu. O tych początkach opowiada prof. Janusz Zaucha w książce „Wspomnienia”, której fragmenty, za zgodą autora, publikujemy.

Numer, jak często ma to ostatnio miejsce, zamyka artykuł Małgorzaty Żywickiej z Akwarium Gdyńskiego. Tym razem dowiadujemy się, jak przebiegał „Tydzień Misji Ogródów Zoologicznych i Akwariów 2023”. Pomysłów jak zawsze nie brakowało.

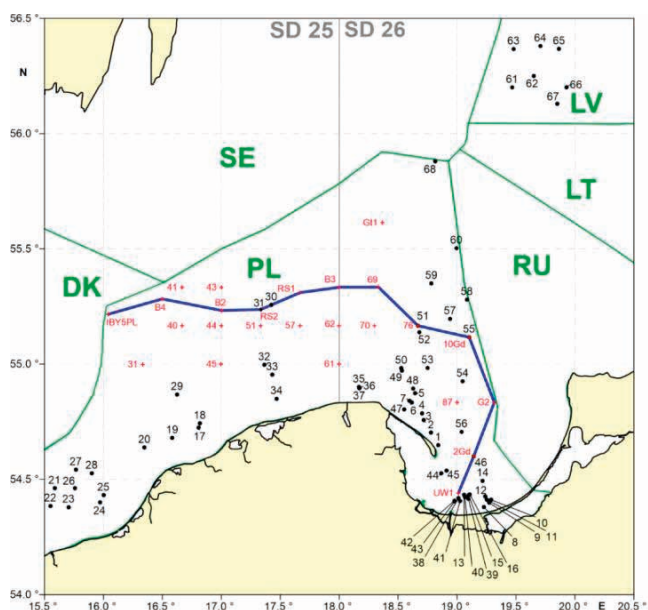
Zapraszamy do lektury!

Redakcja

Podsumowanie wyników oceanograficzno-rybackich badań rejsu r.v. Baltica na przełomie lutego i marca 2023 roku z obiecująco liczniejszym występowaniem małych dorszy

W niniejszym artykule przedstawiamy najnowsze wyniki badań zimowego rejsu typu BITS (Bałtycki Międzynarodowy Rejs Włokowy), który odbył się w okresie 8.02-2.03.2023 r. Podobnie jak w poprzednich artykułach, tak i tym razem, odsyłamy Czytelników zainteresowanych zapoznaniem się z celami tych rejsów oraz stosowanymi w trakcie ich realizacji metodami badawczymi do artykułu zamieszczonego w Wiadomościach Rybackich nr 1-2(239)/2021 (<https://mir.gdynia.pl/wp-content/uploads/2016/04/WR-1-2-2021.pdf>).

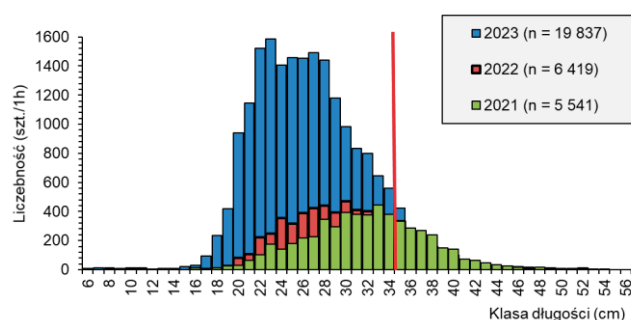
Zgodnie ze stosowanym przez Grupę Roboczą ICES ds. Bałtyckich Międzynarodowych Połowów Badawczych Ryb (WGBIFS) algorytmem podziału wylosowanych zaciągów pomiędzy kraje, uwzględniającym możliwie najmniejszą odległość statków do ich portów macierzystych, Polsce przypadły do realizacji zaciągi znajdujące się głównie w 26 podobszarze ICES oraz w strefie przybrzeżnej 25 podobszaru ICES (rys. 1). Ze względu na warunki sztormowe panujące w trakcie rejsu, nie wykonano jednego zaciągu spośród 62 zaplanowanych połowów badawczych ryb w polskich obszarach morskich (POM). W odniesieniu do 11 planowanych zaciągów o numerach: 51-57, 60-61 i 63-64 przedstawionych na rysunku 1, nie wykonano połowów, gdyż zmierzona zawartość tlenu przy dnie w miejscu zamierzonego ich wykonania była niższa od przyjętej wartości progowej 0,5 ml/l. Poniżej



Rys. 1. Rozmieszczenie miejsc połowów badawczych (czarne punkty), standardowych stacji hydrologicznych (krzyżyki) i przebieg profilu hydrologicznego (niebieska linia) w rejsie badawczym r.v. Baltica (8.02-2.03.2023 r.).

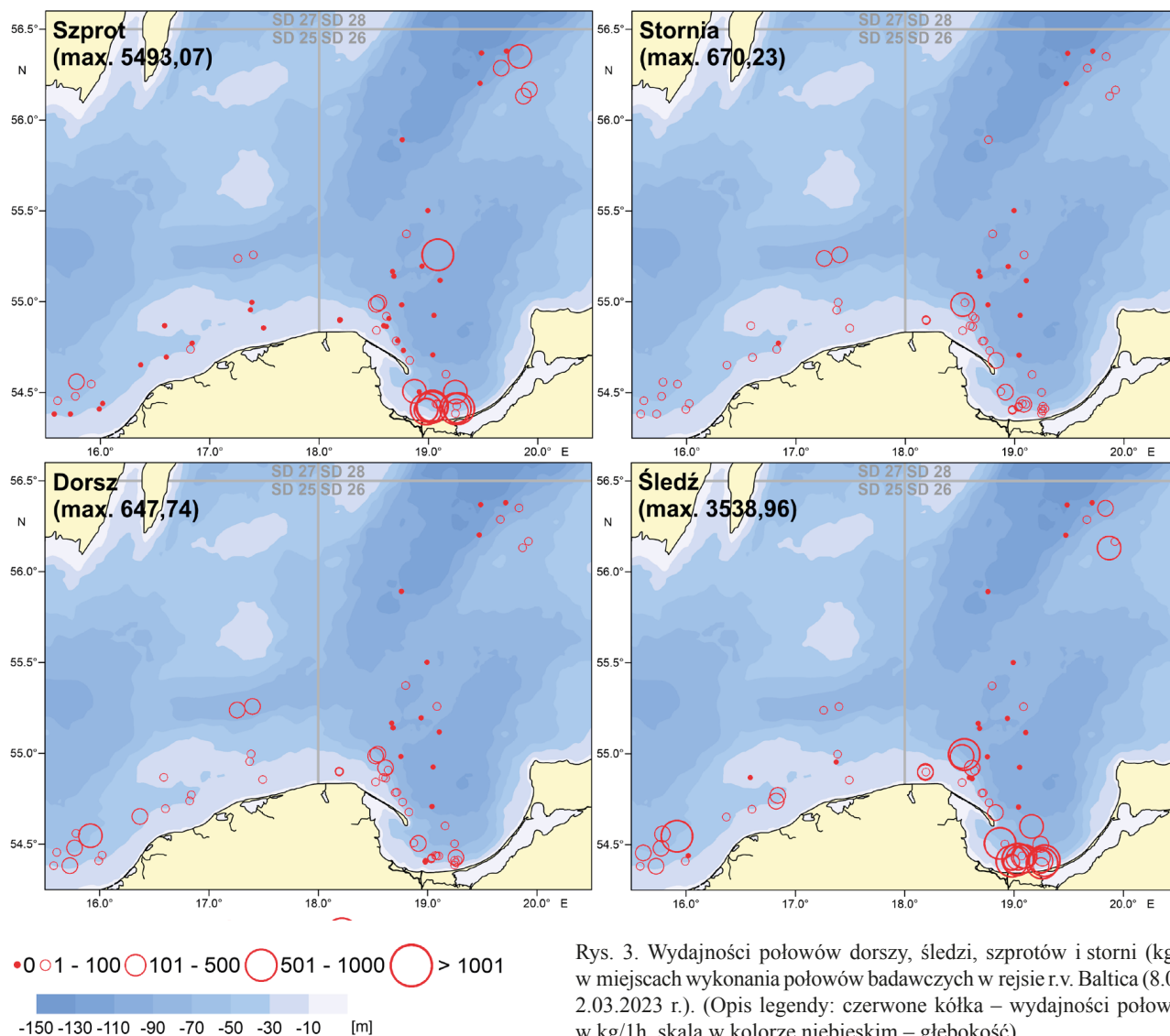
tej wielkości nie stwierdza się występowania ryb i zaciąg nie jest wykonywany, a do obliczeń przyjmuje się „zero” jako wynik połowów.

W prezentowanych od kilku lat artykułach dotyczących jesiennych i zimowych rejsów typu BITS, nie obserwowano zasadniczych zmian dotyczących uzyskiwanych na ich podstawie wyników badań. Jednak opisywany w niniejszym artykule rejs charakteryzował się zauważalnie liczniejszym występowaniem w połowach małych dorszy (20-30 cm), niż liczebność tych ryb stwierdzona w tego typu rejsach w latach 2021-2022 (rys. 2).



Rys. 2. Rozkłady długości dorszy w połowach badawczych r.v. Baltica w rejsach typu BITS 1Q w latach 2021-2023 (n – sumaryczna liczba ryb w całym rejsie wynikająca z przeliczenia na godzinę połowu; pionowa czerwona linia – minimalny wymiar handlowy).

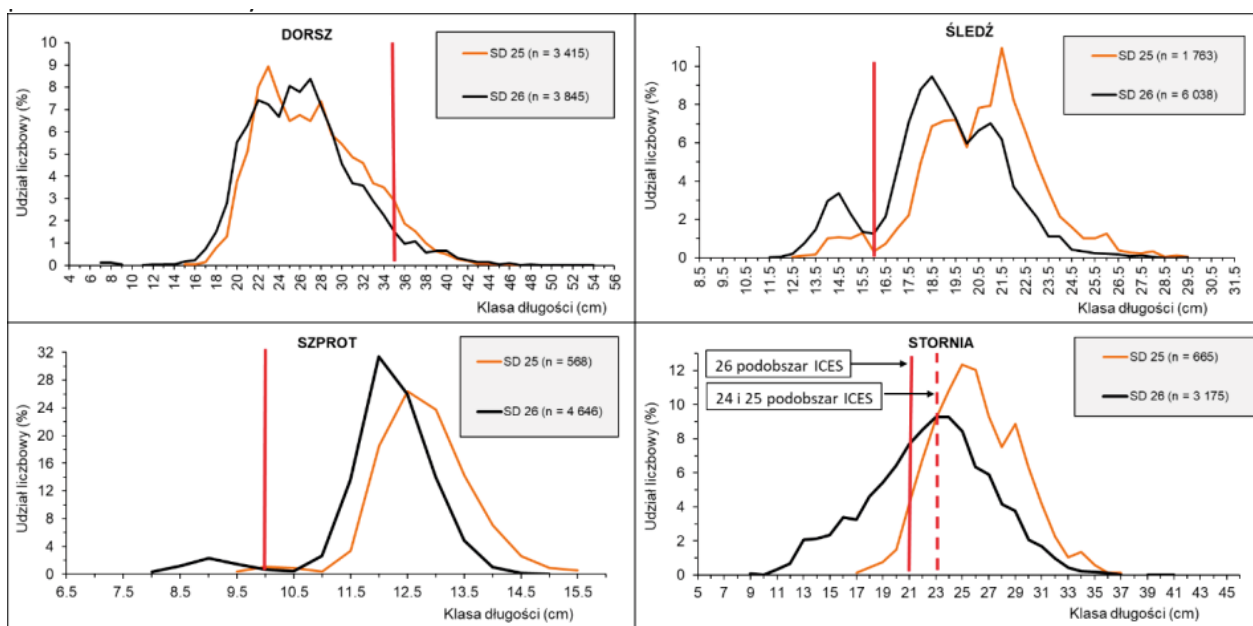
Aby jeszcze lepiej przeanalizować i zobrazować z wcześniejszymi otrzymane dane, porównano wyniki liczebności dorszy z rejsów zimowych przeprowadzonych w latach 2021-2023, które uzyskano na godzinę połowu w klasach długości, uwzględniając wszystkie zaciągi wykonane w tych rejsach. Analizowano tylko trzy powyższe lata, ze względu na zbliżony obszar badań w tych rejsach, objęty polskimi połowami oraz niemal taką samą liczbą zrealizowanych zaciągów. Sumaryczna liczebność dorszy okazała się trzykrotnie wyższa w 2023 r. (19837 szt.) niż w latach 2021-2022 (odpowiednio 5541 i 6419 szt.). Najwyższe różnice liczebności dorszy pomiędzy porównywanymi rejsami odnotowano w wyżej wspomnianych klasach długości 20-30 cm. W rejsie zimowym 2023 r. liczba dorszy w tych klasach długości była wyższa w zakresie od 516 do 1337 szt., w zależności od klasy długości w porównaniu do liczebności tych ryb z rejsu zimowego 2022 r. Różnice pomiędzy porównywanymi rejsami dotyczyły także dominujących klas długości. W rejsach zimowych lat 2021-2022 przeważały liczbowo klasy 28-33 cm, a zimą 2023 r. dorsze mniejsze, z zakresu klas długości 22-29 cm. Uzyskane wyniki pomiarów długości wskazują, że w rejonie naszych badań wystąpiły



Rys. 3. Wydajności połowów dorszy, śledzi, szprotów i storni (kg/h) w miejscach wykonania połowów badawczych w rejsie r.v. Baltica (8.02.-2.03.2023 r.). (Opis legendy: czerwone kółka – wydajności połowów w kg/1h, skala w kolorze niebieskim – głębokość).

dorsze, których wcześniej nie stwierdzano tak licznie i mogły one dotrzeć w rejon wschodniego Bałtyku na skutek ekspansji związanej ze zwiększoną ich liczebnością. Wyniki duńskich i szwedzkich połowów badawczych prezentowane na obradach WGBIFS (20-24.03.2023 r.) wskazywały na wzrost liczebności małych dorszy już w rejsach jesiennych 2022 r., a w rejsach zimowych tych krajów w 2023 r., wyniki te potwierdziły się. Standaryzowana liczebność dorszy na godzinę połowu w duńskich połowach rejsu zimowego 2023 roku była sześć razy wyższa niż w rejsie zimowym 2022 r. Były to najwyższe połowy dorszy obserwowane od 2018 r. Głównym obszarem o zwiększonej liczebności dorszy w połowach tych krajów był Basen Bornholmski. Najwyższą liczebność dorszy w polskich połowach badawczych zimowego rejsu w 2023 r. uzyskano w zaciągu nr 28 (rys. 1), w południowej części Basenu Bornholmskiego. Wydajność połowu dorszy w sztukach, standaryzowana na jedną godzinę połowu, wyniosła 4776 osobników, co stanowiło aż jedną czwartą (24,1%) ogółu liczebności dorszy (19 837 szt.) w tym rejsie. Zdecydowana przewaga udziału liczebności dorszy (97,5%) o długości

poniżej minimalnego wymiaru, charakteryzujących się małą masą osobniczą, przesądziła o uzyskaniu najwyższej wydajności połowowej (CPUE) dorszy w tym rejsie, która wyniosła 647,74 kg/h (rys. 2). Jeszcze w trzech zaciągach (nr 45, 49 i 50) – pierwszy w wewnętrznej części Zat. Gdańskiej, a dwa następne nad Władysławowem, liczba dorszy była duża (odpowiednio: 1248, 1170 i 2379 szt./h), jednak znacznie mniejsza niż w zaciągu nr 28. Oprócz opisanego zaciągu nr 28, najwyższe połowy dorszy, które uzyskano w rejsie, mieściły się w przedziale wydajności 101-500 kg/h zaciągu (rys. 2). Wydajności z tego zakresu odnotowano w 10 zaciągach, które przeprowadzono w południowej części Basenu Bornholmskiego, nad Władysławowem, w wewnętrznej części Zat. Gdańskiej i na Rynnie Słupskiej. Wydajność połowów dorszy w zaciągu nr 31 wykonanym w najgłębszym miejscu na Rynnie Słupskiej (91 m), wyniosła 138,1 kg/h połowu. Połowy dorszy w tym miejscu systematycznie maleją. Rok wcześniej uzyskano 393,5 kg/h zaciągu, a w 2021 r. wydajność połowów dorszy była bardzo podobna osiągając 399,0 kg/h. Z kolei w 2020 r. wydajność połowów dorszy była tam



Rys. 4. Rozkłady długości ryb gatunków przeważających w połowach badawczych w rejsie r.v. Baltica (8.02.-2.03.2023 r.) w 25 i 26 podobozarach ICES (n – liczba ryb zmierzonych; pionowa czerwona linia – minimalny wymiar handlowy).

znacznie wyższa i wyniosła 1097,0 kg/h. W pozostałych zaciągach dorsze nie wystąpiły albo wydajność ich połowów była niska i nie przekroczyła 100 kg/h zaciągu. Kontynuując opis wydajności połowowych (CPUE) standaryzowanych na jedną godzinę połowu (kg/h) w odniesieniu do śledzi, szprotów i storni, charakteryzujących ich występowanie w rejsie w ujęciu geograficznym, skupimy się głównie na przedstawieniu miejsc, gdzie uzyskano najwyższe wydajności połowów ryb ww. gatunków (rys. 3).

Najwyższą wydajność połowów śledzi odnotowano w zaciągu nr 44 wykonanym na południe od Helu, na głębokości 66 m – 3539,0 kg/h. Równie wysoką wydajność połowów śledzi uzyskano w zaciągu nr 9 w rejonie Krynicy Morskiej – 3189,2 kg/h połowu. Oprócz ww. zaciągów, połowy śledzi były niższe i w sześciu zaciągach osiągnęły wydajności mieszczące się w zakresie 1001-2000 kg/h. Połowy o tych wydajnościach odnotowano w czterech zaciągach wykonanych w południowej części Zat. Gdańskiej i po jednym zaciągu w południowej części Basenu Bornholmskiego oraz nad Władysławowem.

Połowy szprotów charakteryzowały się najwyższymi wydajnościami spośród ryb wszystkich gatunków analizowanych w rejsie. Rejonem o największej „koncentracji” wydajnych połowów szprotów była południowa część Zatoki Gdańskiej, podobnie jak w poprzednich rejsach, gdzie uzyskiwane wydajności połowów wahały się od 1085,1 do 5493,1 kg/h połowu, w zależności od zaciągu. Wydajny połów szprotów, który wynosił 1070,6 kg/h zaciągu wystąpił także nad Głębią Gdańską.

Najwyższy połów storni uzyskano w zaciągu nr 49 usytuowanym nad Władysławowem na głębokości 62 m – 670,2 kg/h połowu. Wydajności połowów storni z zakresu 101-500 kg/h zaciągu odnotowano w pięciu zaciągach, które wystąpiły w Zat. Gdańskiej – trzy zaciągi i na Rynnie

Słupskiej – dwa zaciągi (rys. 2). Wyniki pomiarów długości dorszy, śledzi, szprotów i storni z podziałem na podobozary ICES przedstawiono na rysunku 4.

Kształty krzywych rozkładu długości dorszy z 25 i 26 podobozarów ICES były bardzo podobne, co wskazuje na bytowanie w obu podobozarach, w rejonach objętych badaniami, dorszy o bardzo zbliżonym rozkładzie długości. Charakterystyczną cechą obu krzywych, w porównaniu do poprzednich rejsów, jest zdecydowana przewaga dorszy z przedziału klas długości 20-30 cm, których udział liczbowy w 25 i 26 podobozarach ICES był znaczący i zbliżony wielkością, wynosząc odpowiednio 72 i 75%. Na uwagę zasługuje fakt bardzo nielicznego występowania dorszy o długości 50 cm i większych (stwierdzono sześć takich osobników na 7260 zmierzonych). Połowy dorszy charakteryzowały się w obu podobozarach ICES rekordowo wysokim udziałem dorszy „niewymiarowych”, nienotowanym od wielu lat. Ich udział liczbowy w 25 i 26 podobozarach ICES był bardzo wysoki i wynosił, odpowiednio 90,8% i 93,4%. W analogicznym rejsie z lutego/marca 2022 r., udział „niewymiarowych” dorszy był znacznie niższy w 25 podobozarze ICES i wynosił 71,6%, a w 26 podobozarze ICES osiągnął 80,4%. Łączny udział dorszy „niewymiarowych” z ostatniego rejsu wynosił 92,2%. Bardzo wysoki udział liczbowy dorszy z zakresu długości 20-30 cm wpłynął na znaczne zmniejszenie średniej długości dorszy w opisywanym rejsie w porównaniu do analogicznego rejsu z ubiegłego roku, a ich bardzo duży udział przełożył się także na redukcję średniej masy dorszy w rejsie, tak jak ukazują to przedstawione wartości tych parametrów w załączonej tabeli.

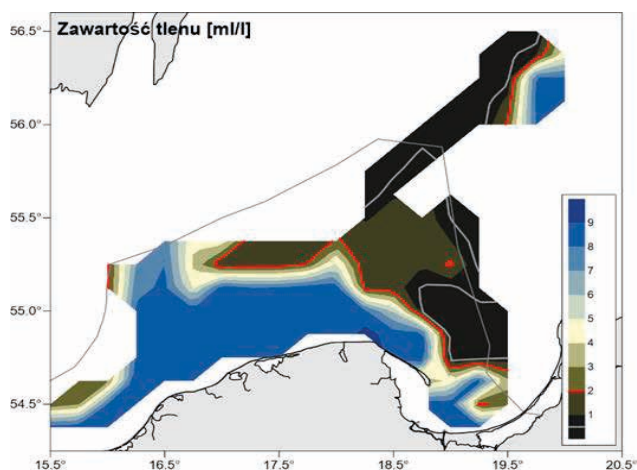
Krzywe rozkładów długości śledzi w 25 i 26 podobozarach ICES wskazywały na występowanie w tych podobozarach dwóch frakcji długości tych ryb. Śledzie o mniejszych rozmiarach w 25 podobozarze ICES obejmowały ryby

Podobszar ICES	Parametr	luty/marzec 2022	luty/marzec 2023
25	średnia	32,4	28,5
26	długość	30,2	27,2
Cały rejs	[cm]	31,2	27,8
25	średnia	320,8	216,1
26	masa	269,3	193,7
Cały rejs	[g]	291,2	204,2

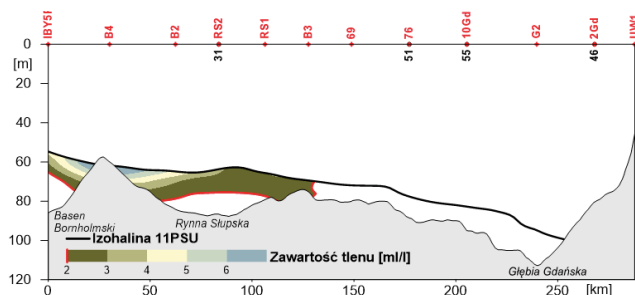
w zakresie klas długości 11,5-15,5 cm, a śledzie z zakresu klas długości 16,0-29,5 cm tworzyły drugą frakcję długości ryb tego gatunku. Udział liczbowy frakcji śledzi o mniejszej długości był znacznie mniejszy od liczebności frakcji śledzi o większych rozmiarach i wynosił w 25 i 26 podobszarach ICES odpowiednio 4,8 i 12,5%, a zatem był jeszcze niższy niż w rejsie z lutego/marca 2022 r. – 5,1 i 16,7%. Powyższe wyniki z obu rejsów mogą wskazywać na utrzymującą się małą liczebność młodocianych śledzi.

Krzywe rozkładów długości szprotów w 25 i 26 podobszarach ICES charakteryzowały się wyraźnie zaznaczonymi pojedynczymi szczytami frekwencji liczebności, które wynosiły odpowiednio 25,9% i 31,4%, przypadając na klasy długości 12,5 cm i 12,0 cm. Nie stwierdzono natomiast wyraźnie zaznaczonej frakcji szprotów o mniejszych rozmiarach, podobnie jak w rejsie z lutego/marca 2022 r., a zatem odmiennie niż to miało miejsce w analogicznych badaniach rejsów przeprowadzonych w lutym/marcu lat 2021-2020. Powyższe wyniki badań mogą wskazywać na małą liczebność młodocianych szprotów. Rozkłady długości ryb tego gatunku wykazały nieznacznie korzystniejsze pod względem długości występowanie tych ryb w 25 podobszarze ICES.

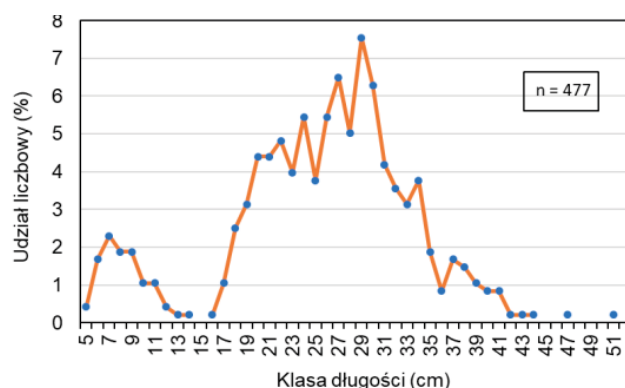
Rozkłady długości storni w 25 i 26 podobszarach ICES wskazywały na wyraźne zróżnicowanie długości tych ryb występujących w obu podobszarach, podobnie jak w poprzednich rejsach tego typu. Krzywa rozkładu długości storni z 25 podobszaru ICES, charakteryzowała się węższym zakresem



Rys. 5. Rozkład zawartości tlenu w wodzie nad dnem w rejsie r.v. Baltica (8.02.-2.03.2023 r.).



Rys. 6. Zmiany głębokości izohaliny 11 PSU i pionowy rozkład zawartości tlenu na profilu hydrologicznym przez Głębię południowego Bałtyku w rejsie r.v. Baltica (8.02.-2.03.2023 r.).



Rys. 7. Rozkład długości dorszy z łotewsko-polskiego rejsu r.v. Baltica (8-16.03.2023 r.) w wodach łotewskich 28 podobszaru ICES (podano sumaryczną liczbę dorszy zmierzonych, bez przeliczania na godzinę połowu).

długości tych ryb (17-37 cm), niż krzywa z 26 podobszaru ICES (9-45 cm). Udział mniejszych storni – kilku i kilkunastocentymetrowych, był znacząco wyższy w 26 podobszarze ICES (24,4%) niż w 25 podobszarze ICES (1,4%). Krzywe rozkładów długości storni z 25 i 26 podobszarów ICES nieznacznie różniły się pod względem długości modalnej, która odpowiadała klasom długości 24 i 25 cm, a ich wartość udziału liczbowego wyniosła odpowiednio 9,0% i 12,0%.

Sytuacja hydrologiczna zastana w opisywanym rejsie była korzystniejsza niż jesienią 2022 r. Jednak strefy o obniżonej zawartości tlenu przy dnie (poniżej 2 ml/l), obejmowały swoim zasięgiem dość rozległy obszar zbadanych części Głębi Gdańskiej i Gotlandzkiej oraz częściowo Rynny Słupskiej (rys. 5). Szczątkowe dane z rejonu Basenu Bornholmskiego pozwalają przypuszczać, że sytuacja hydrologiczna pod względem zawartości tlenu przy dnie była podobna.

W czasie badań nie stwierdzono występowania zjawiska wlewu wód z Morza Północnego ani wlewu wklonowującego na granicy warstw izohalinowej i izotermicznej.

Głębokość występowania izohaliny 11 PSU, od której utrzymuje się ikra dorszy wskazuje, że w rejonie Basenu Bornholmskiego i Rynny Słupskiej zawartość tlenu w obrębie jej występowania była wystarczająca do rozwoju zapłodnionej ikry (rys. 6). Jednak miąższość wody dorszowej we wschodniej części Basenu Bornholmskiego była nieduża.

Na zakończenie opisu wyników badań chcemy podzielić się z Czytelnikami informacjami z rejsu łotewskiego, zrealizowanego przez Instytutu Bezpieczeństwa Żywności, Zdrowia Zwierząt i Ochrony Środowiska (BIOR) we współpracy z MIR-PIB na statku r.v. Baltica. Na rysunku 7 występują dwie frakcje długości dorszy zmierzonych w wodach łotewskich. W szczególności pierwsza frakcja długości dorszy (5-14 cm), która stanowiła 11,1% udziału liczbowego, zasługuje na uwagę, gdyż w naszych połowach (w POM) dorsze o tej długości niemal nie wystąpiły (ich udział liczbowy wynosił zaledwie 0,25%). Dorsze z ww. frakcji długości pochodziły z pokolenia 2022 r. Interesujący jest fakt znacznie liczniejszego występowania dorszy z tego pokolenia daleko na północy, a niemal ich brak w tak rozległych obszarach polskich badań, w których przeprowadzono znaczną liczbę zaciągów.

Analogiczna sytuacja miała miejsce w 2021 r. Sądzymy, że liczniejsze występowanie najmniejszych dorszy w wodach łotewskich wynikało z kierunku dryfu i larw z Głębi Bornholmskiej po rozrodzie.

Poprzednie artykuły kończyliśmy zwykle podsumowaniem wyników badań dotyczących dorszy, które nie napawały optymizmem. Tym razem jednak wyrażamy umiarkowany optymizm w tym względzie i mamy nadzieję, że zaobserwowany wzrost liczebności małych dorszy w połowach badawczych, przełoży się na poprawę stanu zasobów tych ryb. Ostateczne wyniki oceny liczebności dorszy i wielkości ich biomasy zostaną przedstawione po obradach Grupy Roboczej do Oceny Rybołówstwa Morza Bałtyckiego (WGBFAS) (18-25.04.2023 r.).

**K. Radtke, T. Wodzinowski,
I. Wójcik, I. Šics (BIOR), Łotwa**



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



W grudniu 2022 r. został oddany do użytku portal eCUDO.pl – pierwszy system zapewniający otwarty dostęp do danych oceanograficznych polskich instytucji zajmujących się szeroko pojętymi badaniami morza. Portal jest efektem końcowym projektu Elektroniczne Centrum Udostępniania Danych Oceanograficznych eCUDO.pl realizowanego w latach 2019-2022 w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014–2020, II osi priorytetowej E-administracja i otwarty rząd, Działanie 2.3. Cyfrowa dostępność i użyteczność informacji sektora publicznego, Poddziałanie 2.3.1 Cyfrowe udostępnienie informacji sektora publicznego (ISP) ze źródeł administracyjnych i zasobów nauki (typ II projektu: cyfrowe udostępnienie zasobów nauki).

Projekt realizowało konsorcjum partnerów, w skład którego wchodziły polskie jednostki badawcze, instytuty naukowe i uczelnie wyższe, które w ramach swojej działalności naukowej przez dziesięciolecia zgłębiały obszar wiedzy dotyczący mórz i oceanów, i w związku z tym dysponują ogromnymi zasobami danych z tego zakresu:

- Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk – lider konsorcjum;
- Instytut Morski Uniwersytetu Morskiego w Gdyni;
- Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy;
- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy;
- Uniwersytet Gdański;
- Uniwersytet Szczeciński;
- Akademia Pomorska w Słupsku.

Głównym celem projektu było scentralizowanie dostępu do danych i udostępnianie ich, o ile to możliwe, w formatach dostosowanych do przetwarzania maszynowego. Powinno to umożliwić użytkownikom rezygnację z dotychczasowego modelu postępowania, polegającego na ręcznym przeszukiwaniu wielu odrębnych systemów informatycznych lub zamawianiu zindywidualizowanych analiz eksperckich. W ten sposób utworzono przejrzystą, ogólnodostępną bazę informacji, zapewniając zunifikowany i otwarty dostęp do zasobów krajowych.

Wśród udostępnionych danych znajdują się dane biologiczne, fizyczne (hydrologia, dynamika, meteorologia, optyka, akustyka), chemiczne (biogeny, geochemia osadów) i geologiczne (litologia dna, tektonika, uziarnienie osadów). Są to zarówno wyniki pomiarów in situ, jak i dane satelitarne oraz dane modelowe. W sensie przestrzennym obejmują one: dno, kolumnę wody, strefę brzegową i atmosferę. Dotyczą nie tylko Bałtyku, chociaż trzeba przyznać, że jest to główny przedmiot zainteresowania projektu.

Ze strony MIR-PIB zespoły – programistyczny i bazodanowy uczestniczyły, m.in. w pracach projektowych nad systemem zewnętrznym oraz w testach walidacyjnych i akcep-



Spotkanie eCUDO.pl w Sali Muzeum Geologicznego PIG-PIB, Warszawa (fot. Paulina Pakszys)



Materiały archiwalne MIR-PIB (fot. Lena Szymanek)

tacyjnych. Jednocześnie w Instytucie trwały prace nad budową systemu wewnętrznego, baz danych i API dla udostępnianych zasobów, m.in. dot. ichtiofauny, hydrologii, meteorologii i biogenów. Równolegle z budową systemu i baz danych gromadzone i analizowane były dane cyfrowe z wielolecia, z wielu różnych dziedzin i przetwarzano do postaci cyfrowej materiały analogowe (np. karty połowów, karty pomiarów i analiz), szczególnie te o wartości historycznej. Również dane i materiały graficzne, takie jak mapy (np. nawigacyjne z wynikami badań zwiadu rybackiego), opatrzone zostały metadanymi i przygotowywane do publikacji. Ponadto, po przeprowadzeniu odpowiednich analiz, w ramach projektu utworzono serwisy mapowe publikujące zagregowane wyniki badań, dające dostęp do kompleksowej wiedzy eksperckiej w formie łatwej do interpretacji.



Materiały archiwalne MIR-PIB (fot. Lena Szymanek)

Ostateczne przekazanie systemu użytkownikom poprzedził szereg spotkań konsultacyjno-szkoleniowych z interesariuszami, mających na celu przedstawienie i wypromowanie nowo wypracowanego rozwiązania oraz przeszkolenie potencjalnych użytkowników, jak również przeprowadzenie dyskusji i zebranie wniosków, co do oczekiwanych kierunków rozwoju systemu. Spotkania odbyły się w Szczecinie, Słupsku, Gdyni, Wielimowie k. Ostródy i Warszawie.

Podczas każdego ze spotkań, kierownik projektu, Marcin Wichorowski, przedstawił genezę projektu eCUDO.pl oraz jego założenia i osiągnięcia. Zaprezentowany też został film promocyjny o projekcie, a uczestnikom spotkań przybliżono architekturę systemu i jego funkcjonowanie oraz na żywo zaprezentowano możliwości wyszukiwania i przeglądania



Mapy nawigacyjne. Archiwum naukowe MIR-PIB
(fot. Lena Szymanek)

danych na portalu. Przedstawiono także potencjał udostępnianych danych. Każdy partner przedstawił zasoby udostępniane przez swój system sfederowany.

Istotnym fragmentem spotkań było ukazanie, jak bardzo istotną częścią naszych prac było pozyskiwanie i zabezpieczanie danych archiwalnych, a następnie ich digitalizacja, która jest tak naprawdę osią istnienia projektów Polski Cyfrowej.

Podczas paneli dyskusyjnych omówiono aktualnie ważne kwestie, mianowicie kierunki rozwoju systemów zarządzania danymi, problemy oraz możliwości i wyzwania, które nas czekają. Najważniejsze jednak okazały się oczekiwania ze strony uczestników, czyli niejako klientów powstałego rozwiązania. Żeby zapewnić jak najpełniejszą informację zwrotną, twórcy systemu zaprosili do dyskusji przedstawicieli różnych grup interesariuszy. Przykładowo w spotkaniu w Gdyni, zorganizowanym przez MIR-PIB, uczestniczyli zarówno przedstawiciele instytucji naukowych, jak i administracji, m.in. II Wicewojewoda Pomorski Aleksander Jankowski, przedstawiciele Urzędu Morskiego, Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej, Biura Planowania Przestrzennego Miasta Gdynia, Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Uniwersytetu Gdańskiego, ARiMR i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku. Bardzo mile widzianym akcentem było zainteresowanie ze strony użytkowników komercyjnych, takich jak: RWE, Ørsted Polska, NavArt i Polski Rejestr Statków S.A.

W spotkaniu w Warszawie kończącym cały projekt poza realizatorami projektu, udział wzięli przedstawiciele: Mini-



Nowe Archiwum naukowe MIR-PIB (fot. Lena Szymanek)

sterstwa Infrastruktury, Ministerstwa Klimatu i Środowiska, Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Centrum Projektów Polska Cyfrowa oraz Centralnego Ośrodka Informatyki Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, Generalnego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej, Uniwersytetu Szczecińskiego, Zespołu Platformy Otwartej Nauki Uniwersytetu Warszawskiego, Słowińskiego Parku Narodowego, a także projektu Baltic Power Sp. z o.o.

Jak widać, zainteresowanie otwartym dostępem do istniejących danych naukowych jest bardzo duże, a tendencja będzie jeszcze rosła, gdyż pozyskiwanie nowych danych niesie za sobą ogromne koszty, także ekosystemowe. Ze względu na to, aktualne strategie i polityka europejska, dążą do jak najszerzego, ponownego wykorzystania zebranych już informacji.

Projekt eCUDO.pl wyrósł z przesłanek ekonomicznych, ale także narastającej potrzeby zapewnienia społeczeństwu



Spotkanie eCUDO.pl w Sali Muzeum Geologicznego PIG-PIB, Warszawa (fot. Marek Zwierz)



Mirosława Ostrowska, IO PAN (fot. Marek Zwierz)



Lena Szymanek, MIR-PIB, Gdynia (fot. Marek Zwierz)

otwartego dostępu do danych. I mowa tutaj nie tylko o społeczności naukowej i użytkownikach komercyjnych, ale także zwykłych obywatelach. Właśnie udostępnianie informacji pozwala na włączenie użytkowników, krytycznych obserwatorów i pasjonatów w działalność naukową.



Spotkanie eCUDO.pl w MIR-PIB, Gdynia (fot. Marek Zwierz)



Andrzej Giza, Uniwersytet Szczeciński (fot. Marek Zwierz)

Otwartość na dyskusję, otwartość na krytykę, otwartość na nowe sposoby wykorzystania danych to kierunek rozwoju naszego świata naukowego. Odchodzimy od ekskluzywności na rzecz włączania społeczeństwa w procesy analityczne.

Portal eCUDO.pl to pierwsze nasze, polskie podejście do stworzenia w przyszłości Narodowego Centrum Danych Oceanograficznych na wzór węzłów w innych krajach Europy i świata.

Zapraszamy do zapoznania się z systemem i korzystania z zasobów:

- Główna strona projektu – eCUDO.pl;
- Centralny portal danych projektu eCUDO.pl – odis.ecudo.pl
- Portal sfederowanych danych geologicznych – ecudo.pgi.gov.pl
- SIPCoast – System Informacji Przestrzennej strefy brzegowej Morza Bałtyckiego – ecudo.usz.edu.pl

Lena Szymanek

Gatunki nierodzące (ang. non-indigenous species, NIS) to gatunki sprowadzone do danego regionu geograficznego w wyniku działalności człowieka. Głównymi wektorami wprowadzenia gatunków nierodzących do obszaru Morza Bałtyckiego jest transport morski. Porty morskie są miejscami znanymi jako „hot-spot” dla nowoprzybyłych gatunków. Zwykle są to miejsca, z których większość gatunków obcych rozpoczyna swoją kolonizację nowego obszaru.

Każdego roku notuje się nowe gatunki w obrębie Morza Bałtyckiego, w tym w Polskich Obszarach Morskich. W 2018 roku MIR-PIB, w badaniach na zlecenie Portu Morskiego Gdynia zidentyfikował nowy gatunek krewetki *Palaemon longirostris* (Witalis, dane nieopublikowane) w obrębie portu, natomiast kilka lat wcześniej w Zatoce Gdańskiej potwierdzono występowanie *Palaemon macrodactylus*, a jego obecność w Porcie Morskim Gdynia potwierdziły też badania MIR-PIB. W ostatnich latach zauważa się masowe skupiska skorupiaków w morskich obszarach portowych i w pobliżu konstrukcji hydrotechnicznych, stanowiących umocnienia brzegowe, pirsy, larseny, itp. (podwodne obserwacje własne). Tego rodzaju struktury budowlane w strefie brzegowej stanowią schronienie dla wielu gatunków epifauny mobilnej, przykładem są skorupiaki należące do rodziny *Palaemonidae*. Skorupiaki są cennym pokarmem dla ryb w strefie przybrzeżnej, często są znajdowane w żołądkach ryb demersalnych (badania MIR-PIB).

Celem przyszłych badań jest poznanie występowania gatunków obcych wśród fauny mobilnej w portach morskich polskiego wybrzeża. Masowe pojawienia gatunków obcych, mogą spowodować trudne do oszacowania konsekwencje dla środowiska na danym obszarze, a wczesne wykrycie nowego gatunku obcego pozwala na zastosowanie działań zaradczych, ograniczających wystąpienie negatywnych skutków dla ekosystemu. Dlatego tak ważny jest ciągły monitoring.

Badania prowadzone w 2022 roku są kontynuacją tematu statutowego DOT21/SKORUPIAKI – z rozsze-

Gatunki obce wśród fauny mobilnej w portach morskich polskiego wybrzeża

zeniem przedmiotu i obszaru badań. W 2021 r. badania obejmowały cztery porty morskie: Gdańsk, Gdynia, Puck i Hel. W roku 2022 rozszerzono obszar badań o Ustkę i Świnoujście (projekt w realizacji). W 2021 roku w przeanalizowanym materiale, zaobserwowano różnice w składzie gatunkowym pomiędzy portami. Ponadto, w portach zaobserwowano kilka gatunków obcych. Takie gatunki, wg metodyki HELCOM, określa się mianem gatunków kluczowych i wymienione są na specjalnej liście HELCOM, są to m.in.: *Gammarus tigrinus*, *Palaemon elegans*, *Palaemon macrodactylus*, *Rhithropanopeus harrisi* oraz *Hemimysis anomala*.

Zaobserwowano także dwa gatunki, które mają zostać włączone do listy gatunków kluczowych, tj.: *Sinelobus vanhaareni* oraz *Melita nitida*. Wszystkie wymienione gatunki należą do skorupiaków *Crustacea*. Dodatkowo, w przeprowadzonych badaniach zaobserwowano pojawienie się nienotowanej jeszcze w tych rejonach ryby, babki łysej *Neogobius gymnotrachelus*. Istnieją przypuszczenia, że porty w obrębie Zatoki Gdańskiej zasiedlane są przez hybrydy babki łysej z innymi gatunkami z rodziny babkowatych, w tym babki byczej. Ich pojawienie się w tych akwenach mogłoby stanowić pewne zagrożenie dla gatunków lokalnej ichtiofauny, ponieważ babka bycza jest uznawana za gatunek obcy o potencjale inwazyjnym. W celu weryfikacji tej tezy postanowiono w 2022 roku włączyć do badań analizy genetyczne.

Organizmy mobilne swobodnie poruszające się po powierzchni dna (fauna mobilna) poławiano za pomocą trzech rodzajów pułapek:

1. Siatkę typu Fukui (fot. 1A);
2. Drucianych koszy (pułapki habitatowe) wypełnionych doniczkami i rurkami PVC oraz „koralikami” z przynętą (fot. 2A, B, C);

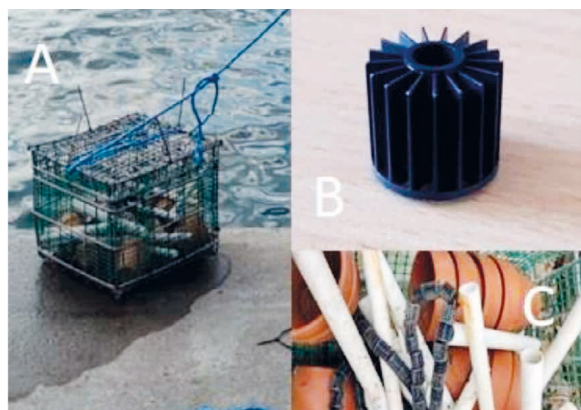
3. Perforowanych rur PVC z lejko-
watymi zakończeniami pozwalającymi
wejść organizmom do środka, a nie po-
zwalającym się im wydostać (rys. 1B).

Zastosowane siatki typu Fukui (rys. 1A) jest skuteczniejsze w odławianiu większych bezkręgowców (np. krabów) oraz niektórych większych gatunków ryb (*Gobiidae*), natomiast pułapki w formie drucianego kosza są skuteczniejsze w łapaniu drobniejszych ryb, jak również małych krabów i krewetek (rys. 2A). Na nabrzeżach zatopiono każde z wymienionych narzędzi, które przywiązano do brzegu. W każdym z narzędzi umieszczono przynęty w postaci rodzimych pociętych ryb *Sprattus sprattus*.

W drucianych koszach umieszczono dodatkowo „koraliki” (rys. 2B) nawleczone na żyłkę, w które wtarto zhomogenizowaną „papkę” z ryb *Sprattus sprattus* – zabieg ten znacznie wydłużał działanie przynęty (rys. 2C). Pułapki opuszczono na dno, ekspozycja w wodzie trwała 72 h.



Fot. 1. Siatka typu Fukui (A), perforowane rury PVC (B)



Fot. 2. Pułapka habitatowa (A), koralik do przynęty (B), stanowiący element wypełnienia kosza (C)

Wyniki

W obrębie badanych portów zidentyfikowano organizmy należące do dziewięciu wyższych jednostek taksonomicznych, tj.: *Bivalvia* (małże), *Crustacea* (skorupiaki), *Gastropoda* (brzuchonogi), *Insecta* (owady), *Nemertea* (wstężnice), *Oligochaeta* (skąposzczety), *Pisces* (ryby), *Platyhelminthes* (płazińce) i *Polychaeta* (wieloszczety). Największy udział

Tabela 1. Łączna masa poszczególnych jednostek taksonomicznych w złowionym materiale

Jednostka taksonomiczna	Masa [g]
<i>Bivalvia</i>	19,32
<i>Crustacea</i>	247,07
<i>Gastropoda</i>	0,24
<i>Insecta</i>	0,13
<i>Nemertea</i>	0,01
<i>Oligochaeta</i>	0,04
<i>Pisces</i>	678,47
<i>Platyhelminthes</i>	0,01
<i>Polychaeta</i>	4,44
Suma	949,72

Tabela 2. Masa organizmów obcych w poszczególnych jednostkach taksonomicznych

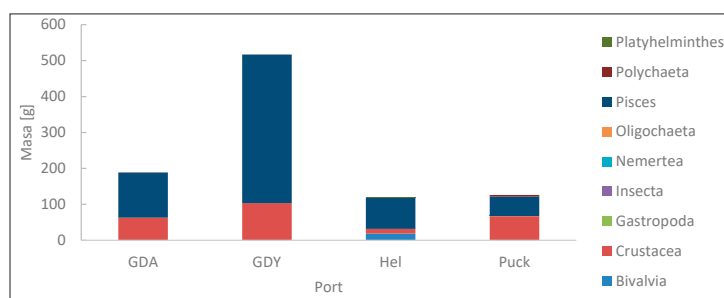
Jednostka taksonomiczna	Masa [g]
<i>Crustacea</i>	207,61
<i>Pisces</i>	413,15
<i>Polychaeta</i>	0,026
Suma	620,78

w biomase złowionego materiału miały ryby oraz skorupiaki. Największe wartości biomasy zarejestrowano w Porcie Morskim Gdynia, z czego znaczną część stanowiły ryby (głównie babkowate *Gobiidae*). Niższe wartości biomasy zareportowano w Porcie w Gdańsku, a najmniejsze w portach zlokalizowanych w Helu i w Pucku (rys. 1, tab. 1 i 2).

Skład taksonomiczny *Decapoda* był zróżnicowany w poszczególnych portach w obrębie Zatoki Gdańskiej. W przypadku rodziny *Palaemonidae* w Porcie Morskim w Helu, zaobserwowano wyłącznie rodzimy gatunek *P. adspersus*. Liczebność tego gatunku była na zbliżonym poziomie w Porcie Morskim w Pucku, gdzie współwystępował z nieco mniej liczny obcy gatunek *P. elegans*. *P. elegans* był bardzo liczny w portach w Gdyni i Gdańsku, w których zaobserwowano także kolejny gatunek obcy – *P. macrodactylus*. W Porcie Morskim Gdynia *P. adspersus* był najmniej liczny przedstawicielem rodziny *Palaemonidae*. Co ciekawe, nie zarejestrowano *P. adspersus* w Porcie Morskim w Gdańsku (rys. 2).

Krabik amerykański *Rhithropanopeus harrisi* był obecny w każdym badanym porcie. Największą jego liczebność zaobserwowano w porcie w Pucku, natomiast najmniejszą w Helu. W portach w Gdyni i w Gdańsku jego liczebności były na zbliżonym poziomie (rys. 2).

W analizowanym materiale zaobserwowano kilka gatunków uznanych za kluczowe wg HELCOM: *Gammarus tigrinus*, *Palaemon elegans*, *Palaemon macrodactylus*, *Rhithropanopeus harri-*



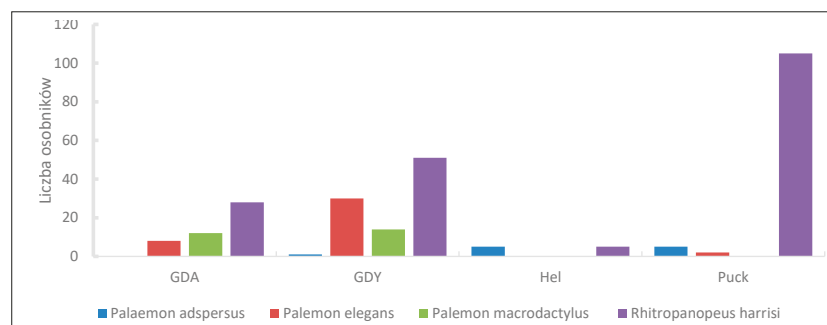
Rys. 1. Skład taksonomiczny złowionych organizmów w poszczególnych Portach. GDA – Port Morski Gdańsk, GDY – Port Morski Gdynia, Hel – Port Morski Hel, Puck – Port Morski Puck

sii oraz *Hemimysis anomala*. Wszystkie wymienione gatunki należą do skorupiaków *Crustacea* (fot. 4).

Gammarus tigrinus zanotowano w próbach pobieranych na Pirsie Kaszubskim w Helu, za pomocą drucianego kosza. Gatunek ten zarejestrowano również w Gdańsku (Nabrzeże Wiślane) i Pucku (pomost cumowniczy). W Pucku *Gammarus tigrinus* występował dość licznie – był obecny w każdym narzędziu (kosz, siatka typu fukui, rura PVC). *Palaemon elegans* zaobserwowano w Gdańsku na Nabrzeżu Wiślanym, gdzie pozyskano go za pomocą koszy i siatek. Gatunek ten znaleziono również w Gdyni na Nabrzeżu Rumuńskim oraz Bułgarskim. Jego występowanie zarejestrowano również w Pucku przy pomoście cumowniczym, a narzędziem, w które je złapano, były kosze. *Palaemon macrodactylus* zauważono w Gdyni na Nabrzeżu Bułgarskim i Rumuńskim – złapano je każdym rodzajem narzędzi. *Rhithropanopeus harrisi* zauważono we wszystkich portach. Oprócz skorupiaków, kluczowymi gatunkami byli również przedstawiciele wieloszczetów (*Marenzelleria* spp.) oraz ryby *Neogobius melanostomus*. Te pierwsze znaleziono w portach Pucku i Gdyni, drugie zaobserwowano w każdym porcie. W niniejszych badaniach zarejestrowano gatunki obce, których obecność w południowym Bałtyku opisano w ostatnich latach (Normant-Saremba i inni, 2017). Są to *Sinelobus vanhaareni* i *Melita nitida*. *Sinelobus vanhaareni* odnotowano w Gdyni na Nabrzeżu Rumuńskim, Pucku przy Pomoście cumowniczym i w Helu przy Pirsie Kaszubskim. *Melita nitida* złapano w Gdyni na Nabrzeżu



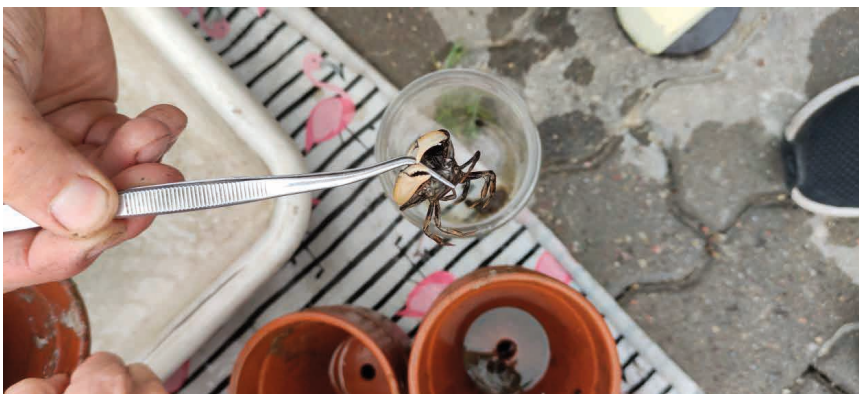
Fot. 3. Ryby z rodziny *Gobiidae* złowione w badanych portach (fot. Katarzyna Spich, Matylda Witalis), pobór próbek w 2022 na badania genetyczne



Rys. 2. Różnice w składzie taksonomicznym *Decapoda* w badanych portach



Fot. 4. Skorupiaki złowione w badanych portach (fot. Katarzyna Spich)



Rumuńskim i Bułgarskim oraz w Gdańsku na Nabrzeżu Rudowym i w Pucku przy pomocy cumowniczym.

W 2021 roku zaobserwowano pojawienie się ryby *Neogobius gymnotrachelus*. Potwierdzenia identyfikacji taksonomicznej babki łysej dokonano w Zakładzie Ichtiologii i Akwakultury Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Istnieją przypuszczenia, że porty w obrębie Zatoki Gdańskiej zasiedlane są przez hybrydy babki łysej z innymi przedstawicielami babkowatych, w tym

babki byczej (uznawanej za gatunek obcy o potencjale inwazyjnym). Babka łysa jest nowym gatunkiem obcym dla południowego Bałtyku, dotychczas notowana była w Wiśle, posiada niewielki potencjał inwazyjności. Oznaczenie tego gatunku (zwłaszcza młodocianego) na podstawie morfometrii jest dość problematyczne. Dlatego też, w kolejnym roku badań w celu rozpoznania gatunków w trudnych do oznaczeń przypadkach, przewiduje się uzupełnienie identyfikacji na podstawie morfometrii o badania genetyczne (fot. 3).

W celu obejrzenia filmu z prac terenowych pobierz kod QR.



Literatura

- HELCOM Wspólna Zharmonizowana Procedura dla państw – Stron HELCOM i OSPAR w zakresie udzielania zwolnień w ramach Międzynarodowej konwencji o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami, Prawidło A-4 Przyjęta przez Porozumienie OSPAR 2013-09 oraz Konferencję Ministerialną HELCOM w dniu 3 października 2013 roku, Zmieniona przez HELCOM HOD 48-2015 (czerwiec) oraz Porozumienie OSPAR 2015-01.
- Normant-Saremba M., Marszewska L., Kerckhof F., 2017. First record of the North American amphipod *Melita nitida* Smith, 1873 in Polish coastal waters, *Oceanological and Hydrobiological Studies*, Vol. 66, Issue 1, 108-115.

Bartosz Witalis
Katarzyna Spich

Rozmieszczenie śledzi w strefie przydennej południowego Bałtyku (1977-2021)

Śledź (syn. śledź atlantycki), *Clupea harengus* Linnaeus, 1758 to gatunek morski borealny północny (zimnolubny). Te ławicowe i bentopelagiczne ryby występują powszechnie po stronie europejskiej i amerykańskiej Atlantyku (Pliszka 1964, Rutkiewicz 1982, Riede 2004, Grabowska i Grabowski 2013). Tworzą liczne stada lokalne i grupy ekologiczne, których stanowisko systematyczne nie zostało ostatecznie ustalone (Gąsowska i in. 1962, Nikolski 1970, Popiel 1984). Według opinii wielu ichtiologów, w Bałtyku pospolicie występuje podgatunek – śledź bałtycki, *Clupea harengus membras* Linnaeus, 1761 różniący się wieloma cechami od śledzi z Morza Północnego i otwartego Atlantyku (Rembiszewski i Rolik 1975, Popiel 1984, Ojaveer 1988, Plikšs i Aleksejevs 1998). Śledź bałtycki (fot. 1) tworzy trzy podstawowe populacje (także w polskich wodach), tj.: wiosennego tarła południowych wybrzeży morza, północną wiosennego tarła oraz jesienno tarła (Kompowski 1971, Popiel 1984, Grygiel 1987a, 1987b, 2014, Ojaveer 1988, Ojaveer i in. 2003).

Śledzie ze starszych roczników podczas godzin najsilniejszego na-

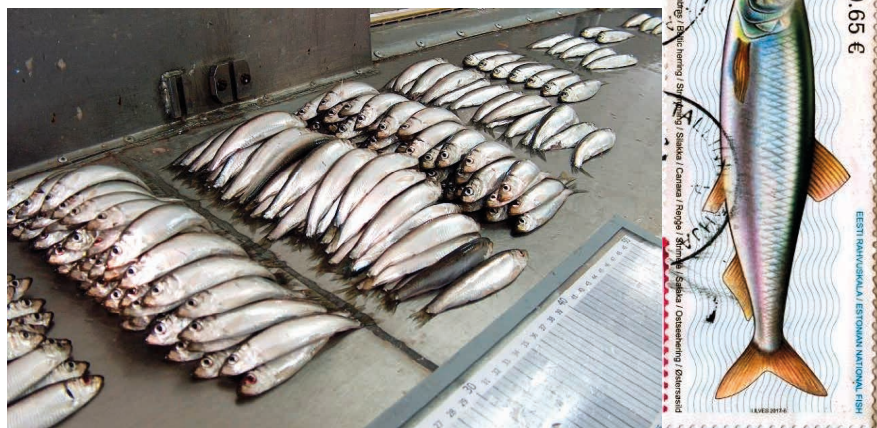
słonecznienia przebywają w wodach głębszych, zwykle w pobliżu dna, a po zachodzie słońca i nocą przemieszczają się do wód płytszych lub bliżej powierzchni, gdzie intensywnie żerują (Popiel 1950, Gąsowska i in. 1962, Harden-Jones 1968, Grabowska i Grabowski 2013). Z kolei młode śledzie z 0 i 1 grupy wieku złowione w latach 1976-1991 w strefie przydennej południowego Bałtyku (dane MIR-PIB), koncentrowały się na głębokościach 20-50 m, głównie w Zatoce Puckiej, rejonie Krynicy Morskiej i Wisłoujścia, zwłaszcza w sezonach zimowo-wiosennym i jesiennym (Grygiel 1999, 2014). Ryby z ww. gatunku mają duże znaczenie komercyjne i prozdrowotne; ich połowy roczne są limitowane. Historycznemu i współczesnemu znaczeniu śledzi w polskim rybołówstwie poświęcono, m.in. konferencję popularnonaukową (Kołobrzeg, 12.09.2014) pod znamienym tytułem „Śledź a sprawa polska” (red. A. Chłodziński, 2015).

Opracowanie zawiera zarys charakterystyki zmian ilościowych w rozmieszczeniu geograficzno-batymetrycznym śledzi ze wszystkich grup wieku i populacji, w sezonach zimowo-wio-

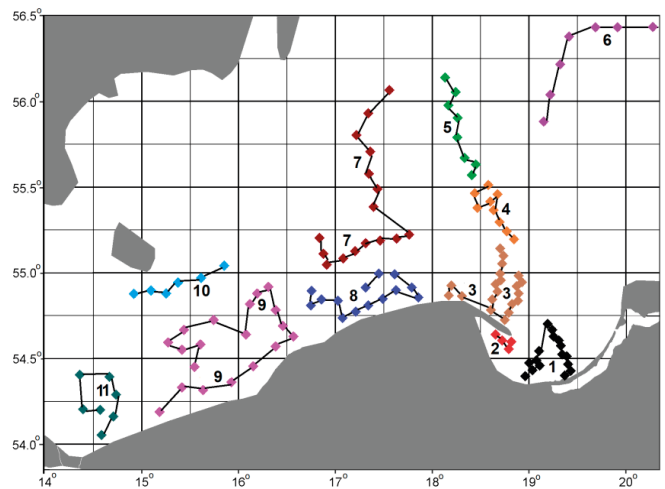
sennym (styczeń-maj) i jesiennym (wrzesień-grudzień) lat 1977-2021, w różnych częściach strefy przydennej, głównie polskiej części południowego Bałtyku (rys. 1). Miarą czasowo-przestrzennych zmian w rozmieszczeniu śledzi była standaryzowana wydajność połowowa (CPUE – catch per unit effort = połów na jednostkę nakładu) uzyskana podczas rejsów badawczych typu Baltic International Trawl Survey (BITS), zrealizowanych przez MIR-PIB (Gdynia). Połowy kontrolne ryb wykonywano drobnooczkwymi włokami dennymi. W latach 1977-1999 stosowano włók śledziowy typu P20/25, a w latach 1999-2021 włók dorszowy typu TV-3#930, odpowiednio o 6 i 10 mm boku oczka w zakończeniu worka włoka (Anon. 1998, Grygiel 1999, 2011, Błady i Netzel 2000). W latach 1999-2002 równolegle stosowano obydwa włoki.

W latach 1977-2002 połowy ryb prowadzono na stałych profilach badawczych południowego Bałtyku (Grygiel 1999). Poczynając od roku 2003, miejsca i głębokości połowów ryb były losowane wg państw i każdego roku harmonizowane przez Grupę Roboczą ICES ds. Bałtyckich Międzynarodowych Połowów Badawczych Ryb (WGIB-FS) – koordynatora ww. rejsów (ICES 2017). Wymienione rejsy realizowano na statkach badawczych MIR-PIB, tj.: „Birkut”, „Doktor Lubecki” i „Baltica” oraz wyczarterowanych kutrach rybackich, m.in.: „GDY-30”, „GDY-3” i „DAR-153”. Połowy nie były ukierunkowane na wybrany gatunek ryb, choć konstrukcja techniczna ww. włoków, *a priori* preferowała śledzie lub dorsze. Włoki były ciągnięte od świtu do zmierzchu, zwykle przez 30 minut. Masę złowionych ryb przeliczono na 60 minut pracy włoków, akceptując fakt różnej łowności ww. narzędzi i wg opinii autora, prezentowane wyniki średnich wartości analizowanych para-

Fot. 1. Przykłady pomiaru śledzi wg 0,5-cm klas długości (wiosna 2005 r.) w laboratorium statku „Baltica” oraz estońskiego znacznika pocztowego z rysunkiem śledzia bałtyckiego (fot. W. Grygiel)



Rys. 1. Schemat mapy z lokalizacją profili badawczych w południowym Bałtyku, tj. miejsc polskich połowów ryb podczas rejsów typu BITS w latach 1977-2021; uwaga: kolorowe punkty na mapie oznaczają zagregowane pozycje geograficzne zaciągów kontrolnych na danym profilu, tzn.: 1 – Krynica Morska wraz z Wisłoujściem, 2 – Zatoka Pucka, 3 – władysławowskim, 4 – Głębia Gdańska, 5 – Głębia Gotlandzka (płd. część), 6 – kłajpedzkim, 7 – Rynna Słupska wraz z Ławicą Środkową, 8 – Ustka-Łeba, 9 – Kołobrzeg-Darłowo, 10 – Głębia Bornholmska, 11 – Zatoka Pomorska.



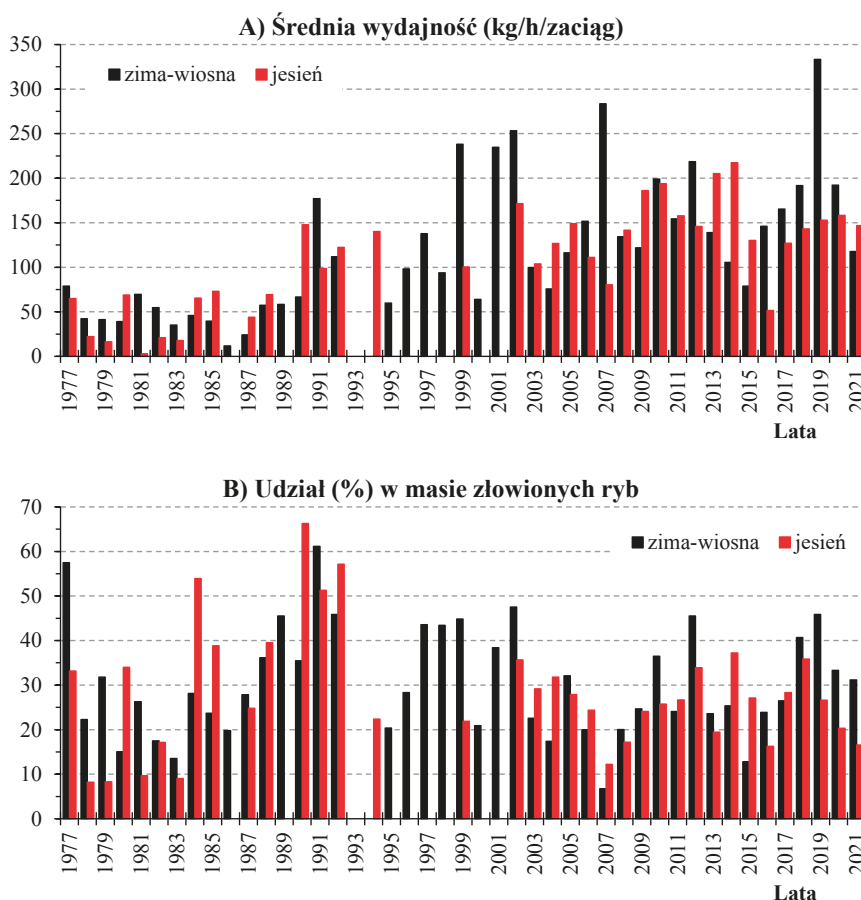
metrów eksploatacyjnych oddają ogólny obraz ilościowego rozmieszczenia śledzi w południowym Bałtyku w minionych 45 latach. Brak współczynnika konwersji (kalibracji) wydajności śledzi uniemożliwił przeliczenie wartości ww. parametru do poziomu jednego z ww. włoków. Wystąpiły braki w ciągłości czasowej zbioru materiałów, w tym w obydwu ww. sezonach 1993 r. oraz zimą-wiosną 1994 r. i jesienią lat: 1986, 1989, 1995-1998, 2000-2001. Za wskaźniki rozmieszczenia śledzi przyjęto zmienne: średnia częstość

występowania w zaciągach, wydajność i udział względny w masie złowionych ryb – w odniesieniu do ww. sezonów i lat, lokalizacji 11 profili badawczych (rys. 1) i dwunastu 10-m przedziałów głębokości połowów w zakresie od 10 do 120 m. Zebranie obszernego ma-

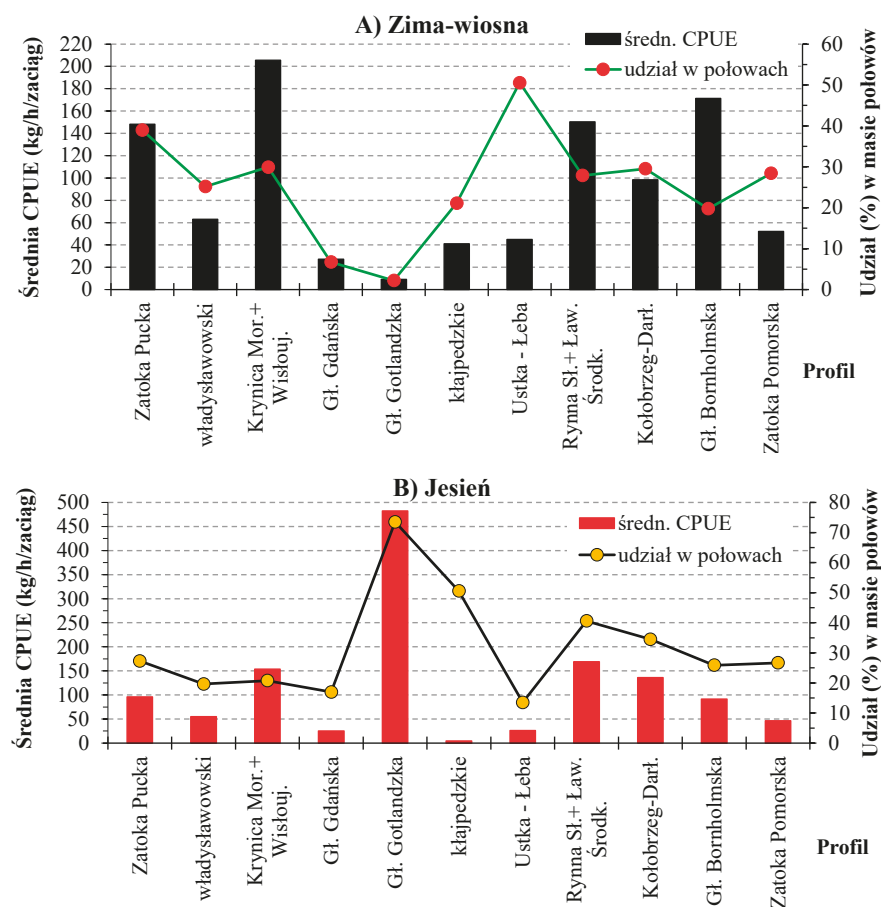
teriału z ww. rodzaju rejsów, w latach 2005-2021 realizowanych w ramach Wieloletniego Programu Zbierania Danych Rybackich, było możliwe dzięki efektywnej współpracy z Koleżankami i Kolegami z MIR-PIB w Gdyni, a szczególnie z Mirosławem Wyszyńskim. Od 1977 r. autor współuczestniczył w zbieraniu i opracowaniu danych z ww. typu rejsów.

W całym okresie badawczym wykonano ogółem 4288 zaciągów kontrolnych, które zaakceptowano jako udane pod względem technicznym i złowiono łącznie 1 778 836,1 kg/h ryb ze wszystkich gatunków, w tym 478 888,7 kg/h śledzi. Średni wieloletni udział śledzi w masie połowów wynosił 27%. W latach 1977-2021 wydajność połowowa (CPUE) śledzi wynosiła średnio 111,7 kg/h/zaciąg. Największą wydajność ww. ryb w pojedynczym zaciągu, tj. 5436,8 kg/h uzyskano (8.03.2001 r.) na profilu władysławowskim, na głębokości 90 m, a udział śledzi w połowie wynosił 96%. Śledzie były notowane w połowach wykonanych w każdym roku w zakresie lat 1977-2021 oraz sezonie badawczym (rys. 2), na wszystkich monitorowanych profilach badawczych południowego Bałtyku (rys. 3), na każdej 10-m izobacie, za wyjątkiem głębokości 120 m, gdzie wykonano ogółem 6 zaciągów (rys. 4).

Śledzie były obecne średnio w 90% z liczby 1536 zaciągów wykonanych w sezonie jesiennym i w 85% z 2752 połowów wykonanych zimą-wiosną w przedziale lat 1977-2021. W okresie od września do grudnia śledzie najczę-



Rys. 2. Średnia wydajność i udział względny śledzi w masie ryb złowionych w południowym Bałtyku, podczas rejsów typu BITS, w sezonach zimowo-wiosennym i jesiennym, względem lat 1977-2021.



Rys. 3. Średnia wydajność (CPUE) i udział względny śledzi w masie ryb złowionych w połowach w sezonach zimowo-wiosennym i jesiennym lat 1977-2021, względem lokalizacji profili badawczych.

ściej (94-100% liczby zaciągów) notowano w połowach zrealizowanych w: Głębi Bornholmskiej, Rynnie Słupskiej wraz z Ławicą Środkową, Zatoce Puckiej i profilach kołobrzESCO-darłowskim oraz Krynica Morska wraz z Wisłoujściem. Od stycznia do maja największą średnią częstość występowania śledzi w zaciągach, tj. 91-94% ich liczby, zanotowano w Zatoce Puckiej, Głębi Bornholmskiej i na profilu Krynica Morska wraz z Wisłoujściem. W całym okresie badawczym maksimum średniej częstości występowania śledzi (93-94%) w zaciągach stwierdzono na głębokościach 50-70 m, a minimum (34%) w strefie wód głębokich, tj. 110 m.

Jesienią średnia wieloletnia wydajność śledzi oraz udział w masie połowów wynosiły odpowiednio 103,5 kg/h/zaciąg i 25% i były nieco mniejsze niż w sezonie zimowo-wiosennym, kiedy wynosiły 116,2 kg/h/zaciąg i 28%. Różnice wartości ww. zmiennych eks-

ploatacyjnych mogą być następstwem okresowych migracji śledzi. Na przełomie lata i jesieni śledzie z populacji wiosennego tarła, wyraźnie przeważającej pod względem liczbowym w południowym Bałtyku, w luźnych ławicach rozpoczynają przemieszczanie się na żerowiska w rejonie otwartego morza, a na przełomie lutego i marca tworzą duże skupienia przedtarłowe i tarłowe w strefie przybrzeżnej. Jesienią oraz zimą-wiosną stosunkowo duże średnie wydajności śledzi zanotowano w latach 1999-2021, kiedy wynosiły odpowiednio 142,9 i 165,9 kg/h/zaciąg (rys. 2A). W ww. latach stosowano głównie mało selektywny włók dorszowy. Natomiast w latach 1977-1998, kiedy stosowano gabarytowo mniejszy drobnooczkowy włók śledziowy, średnie wydajności śledzi były 2-krotnie mniejsze i ww. sezonach wynosiły odpowiednio 65,0 i 67,2 kg/h/zaciąg. Tendencja do zmian średniego udziału śledzi w masie poło-

wów była inna niż zmian wydajności względem ww. grup lat (rys. 2B). W latach 1977-1998 udział masy śledzi w połowach wynosił średnio 31,6 i 32,2%, odpowiednio jesienią i zimą-wiosną. Z kolei w latach 1999-2021 średnie wartości ww. parametru były mniejsze i wynosiły średnio 25,6% jesienią i 28,9% zimą-wiosną.

Średnia wieloletnia wydajność i udział śledzi w masie połowów nie były skorelowane względem każdego profilu badawczego, a tendencja do zmian ww. parametrów jesienią, nie powtarzała się zimą-wiosną. Zimą-wiosną największe średnie wydajności śledzi (w kg/h/zaciąg) uzyskano w rejonie Krynicy Morskiej wraz z Wisłoujściem (205,5) oraz Głębi Bornholmskiej (171,3) (rys. 3A). W ww. sezonie największy średni udział (w %) śledzi w masie złowionych ryb uzyskano na profilach: uestcko-łEbskim (51), Zatoka Pucka (39), kołobrzESCO-darłowskim (30) i Zatoka Pomorska (28). Z kolei jesienią największą średnią wydajność (w kg/h/zaciąg) śledzi zanotowano w Głębi Gotlandzkiej (482,3) i Rynnie Słupskiej wraz z Ławicą Środkową (168,9) (rys. 3B), a średni udział ww. ryb w połowach na profilach Głębia Gotlandzka (74%) i kłajpedzkim (51%). Dane dotyczące wydajności połowowej śledzi w sezonie zimowo-wiosennym wskazują na dwa centra koncentracji tych ryb, tj. południową część Zatoki Gdańskiej i wody otwarte południowo-zachodniego i środkowego Bałtyku. Z kolei w sezonie jesiennym śledzie skupiały się głównie w Głębi Gotlandzkiej oraz w wodach otwartych południowo-zachodniej i środkowej części Bałtyku, a także w rejonie Krynicy Morskiej wraz z Wisłoujściem.

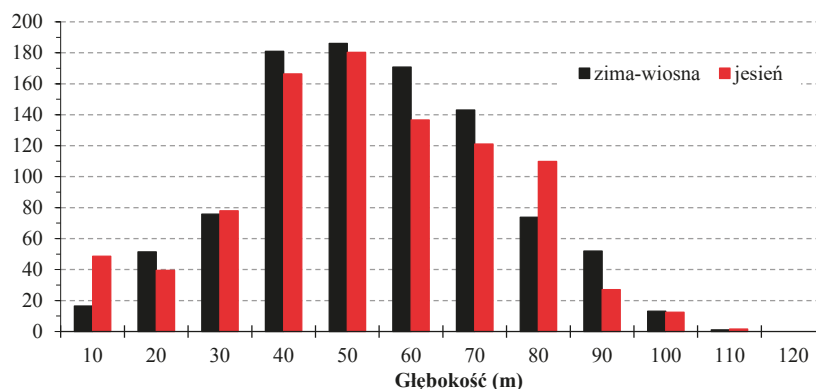
W latach 1977-2021 średnia wydajność śledzi stopniowo wzrastała wraz ze zwiększającą się głębokością dna morskiego, poczynając od 10 m, gdzie w sezonach jesiennym i zimowo-wiosennym wynosiła odpowiednio 48,6 i 16,5 kg/h/zaciąg (rys. 4A). Maksimum średniej wydajności, tj. 180,3 i 186,1 kg/h odpowiednio jesienią i zimą-wiosną, zanotowano na głębokości 50 m. Na kolejnych głębszych izobatach średnia wydajność śledzi w ww. sezonach zmniejszała się odpowiednio do 1,6 i 1,1 kg/h – na

głębokości 110 m. Powyższe dane wskazują na duże podobieństwo w zmianach średniej wydajności śledzi w sezonach jesiennym i zimowo-wiosennym względem kolejnych 10-m izobat. Zmiany te przyjmują kształt krzywej stożkowej. Zbadano także zależność między rozkładem sezonowego średniego udziału śledzi w masie złowionych ryb względem kolejnych 10-m izobat, przyjmując na podstawie rysunku 4B, hipotezę, że w przybliżeniu jest to krzywa malejąca wraz ze wzrostem głębokości. Najlepiej dopasowanym, pod względem statystycznym, do przedstawienia przebiegu zależności ww. zmiennej okazał się model regresji, w którym zastosowano wielomian drugiego stopnia wyrażony następującymi równaniami:

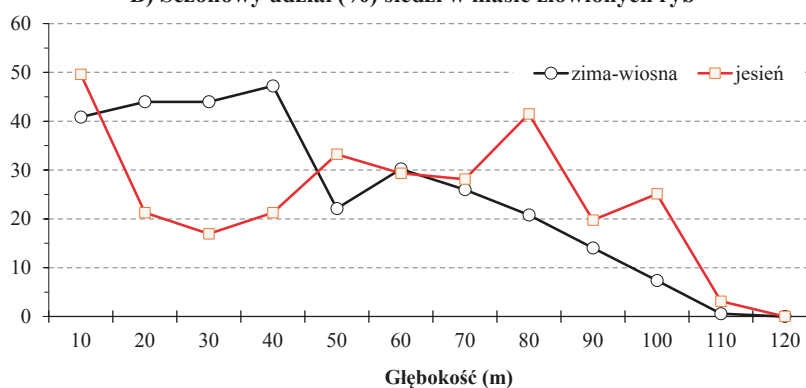
a) $y = -0,2097 \times 2 - 1,716x + 47,275$;
 $r = 0,953$ (sezon zimowo-wiosenny),
 b) $y = -0,3737$
 $2 + 2,6373x + 27,203$; $r = 0,639$
 (sezon jesienny),

gdzie r – współczynnik korelacji.

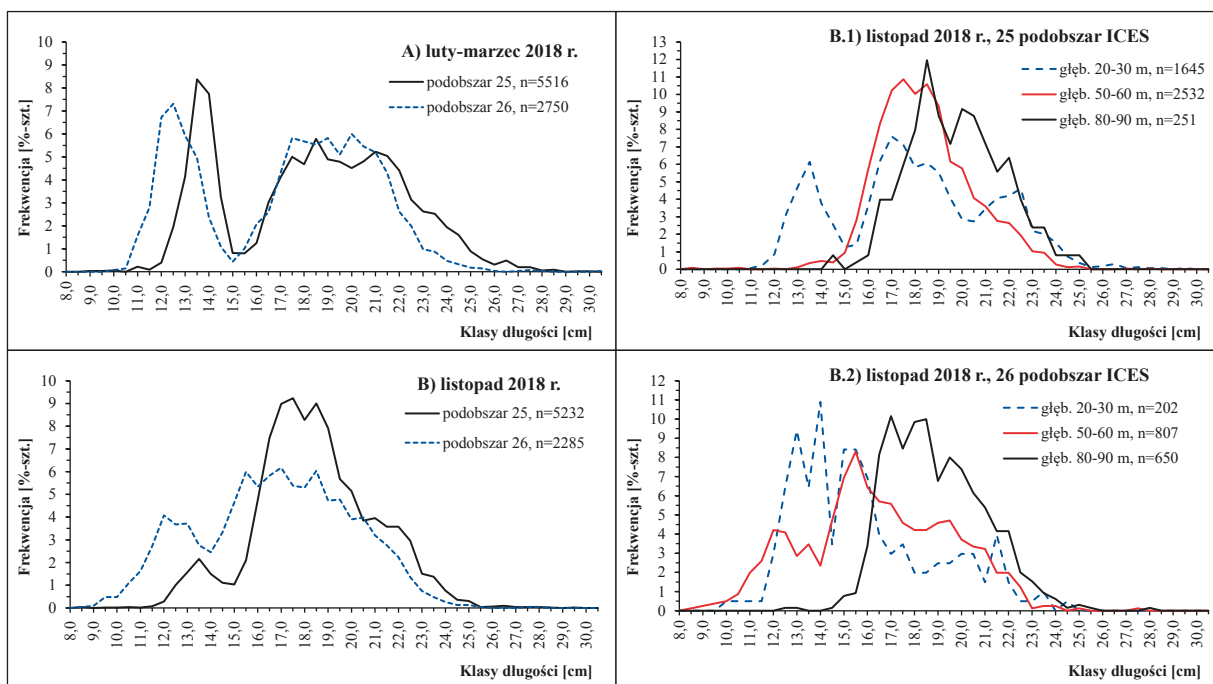
Zastosowany model regresji wyjaśnia 91 i 41% wariancji opisanej zmiennej vs. głębokość, odpowiednio w sezonach zimowo-wiosennym i jesiennym.



B) Sezonowy udział (%) śledzi w masie złowionych ryb



Rys. 4. Średnia wydajność i udział względny śledzi w masie ryb złowionych we wszystkich rejonach badawczych południowego Bałtyku podczas rejsów typu BITS w sezonach zimowo-wiosennym i jesiennym (lata 1977-2021), względem 10 m przedziałów głębokości dna morskiego.



Rys. 5. Rozkład długości śledzi na przykładzie prób zebranych przez MIR-PIB (Gdynia) w rejsach badawczych typu BITS w lutym-marcu i listopadzie 2018 r., według podobszarów statystycznych ICES 25 i 26 (cz. A i B) oraz wybranych zakresów głębokości połowów (cz. B.1 i B.2).

W uzupełnieniu powyżej przedstawianych danych, na rysunku 5 przedstawiono przykład rozkładu długości całkowitej (udziału liczbowego wg 0,5-cm klas) śledzi w lutym-marcu i listopadzie 2018 r. w 25 i 26 podobszarze statystycznym ICES. W odrębnej części ww. rysunku przedstawiono rozkład ww. parametru u śledzi z podziałem na grupy głębokości połowów, tj. 20-30 m (wody płytkie), 50-60 m (wody średnio głębokie) i 80-90 m (wody głębokie). Wyniki pomiarów długości śledzi opracowano na podstawie polskich prób (MIR-PIB, Gdynia) z rejsów typu BITS. Zakres długości śledzi w próbach z lutego-marca i listopada 2018 r. w 25

podobszarze wynosił odpowiednio 9,0-30,0 i 8,5-29,5, i dość podobnie w 26 podobszarze, tj. odpowiednio 10,0-30,5 i 8,5-28,0 (rys. 5A i B). Krzywe rozkładu długości śledzi miały kształt dwuwierzchołkowy i w próbach z lutego-marca pod względem frekwencji przeważały mniejsze śledzie, o modalnej długości 13,5 i 12,5 cm odpowiednio w 25 i 26 podobszarze ICES (rys. 5A). Z kolei w próbach z listopada, w 25 podobszarze pod względem frekwencji przeważały większe śledzie o długości 17,0-18,5 cm, a w 26 podobszarze z klas 15,5-18,5 cm (rys. 5B). W próbach z listopada modalna długość śledzi zwiększała się wraz z kolejnymi grupa-

mi głębokości dna morskiego, tj. 20-30, 50-60 i 80-90 m i np. w 26 podobszarze wynosiła odpowiednio: 14,0; 15,5 i 17,0 cm (rys. 5B2). Powyższe dane wskazują na preferencje w rozmieszczeniu śledzi względem głębokości – mniejsze osobniki w płytszych wodach, a większe w głębszych.

Włodzimierz Grygiel

Piśmiennictwo wykorzystane w powyższym opracowaniu jest dostępne u Autora.

Dawnych wspomnień czar...

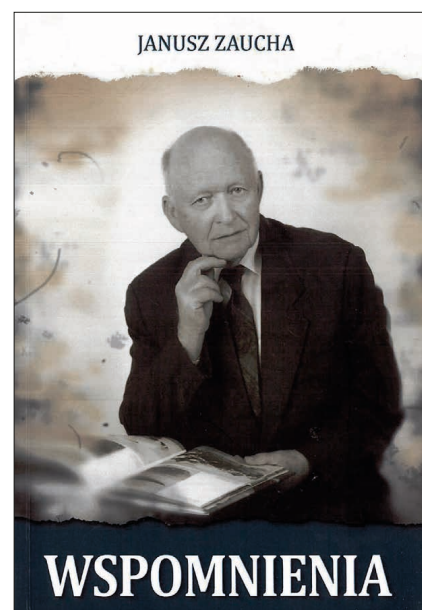
To było wiele lat temu, kiedy obecny prof. Janusz Zaucha rozpoczął pracę w Morskim Instytucie Rybackim, tworząc początki Zakładu Techniki Rybackiej – bardzo ważnego w późniejszej działalności MIR. Były to niewątpliwie pionierskie prace. Kiedy przygotowywaliśmy nasz folder na 100-lecie Instytutu, o tych wydarzeniach zapomnieliśmy, bo nasza pamięć tak daleko nie sięgała. Profesor zwrócił nam na to uwagę. Zamiast relacjonować rozmowę z Profesorem stwierdziliśmy, że lepiej będzie, jak oddamy Jemu głos i sam nam opowie o tych czasach. A zrobił to w swojej znakomitej książce „Wspomnienia”, w której opisał przygody swojego, długiego życia (Profesor ma obecnie 97 lat). Prof. Zaucha wyraził zgodę, abyśmy Czytelnikom Wiadomości Rybackich przedstawili fragmenty książki dotyczące tych dawnych, pionierskich początków, które publikujemy poniżej.

Redakcja

Laboratorium impregnacyjne w MIR – 1953 rok

Z dniem 1 kwietnia 1953 roku zostałem zaangażowany do pracy w Morskim Instytucie Rybackim na stanowisku starszego asystenta, z płacą dwukrotnie wyższą aniżeli na uczelni. Zostałem przydzielony do raczkującego w owym czasie Zakładu Techniki Rybackiej, którym kierował, wydalony z największego przedsiębiorstwa połowowego w Polsce – Dalmor – jego były dyrektor połowowy, kapitan żegluga wielkiej Zbigniew Żebrowski. Przed wojną ukończył Szkołę Morską w Gdyni, otrzymując patent kapitana żegluga wielkiej. W czasie wojny jako szypier

łowił dorsze na Atlantyku na zachód od Anglii. Powrócił po wojnie do Polski i jako fachowiec objął stanowisko dyrektora połowowego w Dalmorze. W wyniku przetarasowań politycznych, został w 1950 roku przeniesiony do MIR, w którym miał zorganizować nowy kierunek pracy w tym instytucie – technikę rybacką. Potrzebował on wielu fachowców, którzy by mogli rozwinąć w Polsce nieznane jeszcze kierunki, w tym między innymi impregnację sieci. Po rozmowie ze mną doszedł do wniosku, że jestem dobrym kandydatem, aby temu zupełnie nowe-



mu kierunkowi nadać rangę naukową. Kiedy w końcu wraz ze zmianą nakazu pracy otrzymałem angaż do ręki, kpt. Żebrowski poprosił mnie do swego pokoju ze słowami: „Niech pan otworzy te oto drzwi i wejdzie dalej”. Zrobiłem tak, jak mi zaproponował i ujrzałem całkowicie zrujnowany pokój, w środku kupę gruzu, brudne, okopcone ściany i podłogę pełną dziur. Ogarnęło mnie w pierwszej chwili przerażenie. Spojrzałem na kapitana. Uśmiechnął się i powiedział: „Każdy początek jest trudny. Zaletą jednak tego początku jest to, że wszystko zależy od pana. To bowiem będzie pańskie królestwo. Jak je pan urządzi, takim ono będzie. Pieniądze są

zarezerwowane na ten cel. Proszę narysować plan tego laboratorium, poszukać wykonawcę, dopilnować wszystkiego tak, aby poczuł się pan jak obszarnik na swych nowych włościach”.

Projekt nowego laboratorium opracowałem szybko, wzorując się na tym, jakie miałem na Politechnice Gdańskiej. Zaprojektowałem je z pewnym rozmachem. W pomieszczeniu tym zmieścił się nie tylko wygodny dwustronny stół laboratoryjny, dygestorium w kącie pokoju odznaczające się wspaniałym ciągiem powietrza, ale także po przeciwnej stronie małe, biureczko oraz szafki na szkło i odczynniki. Nawet udało się skonstruować podest betonowy dla dobrej i czułej wagi analitycznej. Wykonawcę znalazłem w Wejherowie. Kiedy zorientował się, że zwracam uwagę głównie na jakość materiałów, a nie na cenę, dołożył sił, by wszystko było wykonane głównie z litych desek dębowych, w szczególności blaty stołu laboratoryjnego i w dygestorium. W ciągu sześciu tygodni meblowe wyposażenie laboratorium było w pełni gotowe, a zamówiona aparatura i odczynniki nadchodziły sukcesywnie do MIR. Następnie w ciągu trzech miesięcy można było podjąć w nowym laboratorium prace badawcze. Przystąpiłem do nich z pełnym entuzjazmem.

Drugą bardzo ważną sprawą było zaprojektowanie i urządzenie terenowego laboratorium badawczego. Postanowiłem wybrać do tego celu jeden z uszkodzonych kesonów, stanowiący fragment falochronu wysadzonego w powietrze przez Niemców w 1945 roku, usytuowany nieopodal gmachu MIR. Woda morska o głębokości około 2 m stale go wypełniała, a falowanie powodowało jej permanentną wymianę. Stolarz pracujący w MIR, znakomity fachowiec, p. Daszkowski, po obejrzeniu zniszczonego kesonu, razem ze mną opracował takie przystosowanie go do badań, które by umożliwiała, na specjalnych pomostach, zanurzanie różnych próbek sieciowych w morzu i obserwowanie stopniowego przebiegu ich niszczenia biologicznego przez florę morską. Radość moja była ogromna, kiedy przygotowane w laboratorium próbki, zakonserwowanych w różny

sposób przędz sieciowych, mogłem umieścić w nowo zbudowanej stacji terenowej, położonej dosłownie w zasięgu ręki.

W ciągu pół roku wraz z nowoprzyjętą laborantką przystąpiliśmy pełną parą do badań odporności przędz bawełnianych i sznurków sizalowych, pokrytych różnymi rodzajami impregnatów na naturalne, agresywne czynniki środowiska morskiego.

Warto także wspomnieć, że na samym początku, kiedy nie było jeszcze stacji terenowej, trzeba było korzystać z akwariów napełnianych wodą morską, lecz później wszystkie już badania były przeprowadzane w warunkach naturalnych.

W wolnym czasie pilnie studiowałem fachową literaturę niemiecką i radziecką. A kiedy dowiedziałem się, że już w 1936 roku prof. A. Brandt rozpoczął podobne badania w Prusach Wschodnich, pojechałem do Giżycka, gdzie mieściła się jego stacja badawcza, by móc naocznie przekonać się, w jaki sposób profesor przeprowadzał swoje badania. Wkrótce udało mi się nawiązać osobisty kontakt z profesorem, który kontynuował swe badania w Hamburgu, w zupełnie nowych warunkach i w laboratorium bardzo nowoczesnie wyposażonym. Te rozeznanie przekonały mnie, że moje prace zostały dobrze zaaranżowane i że powinienem na tej drodze osiągnąć zadawalające wyniki. Nie zdawałem sobie nawet sprawy z tego, że potrzeba zaprezentowania moich skromnych rezultatów badawczych będzie tak szybka i tak niecodzienna.

Impregnalia w Świnoujściu w latach 1954-1955

Dyrektorem Centralnego Zarządu Rybołówstwa Morskiego, urzędu zajmującego się całym rybołówstwem morskim w Polsce, zlokalizowanego w Szczecinie, był w owym czasie pan Biliński. Był to człowiek bardzo inteligentny, obdarzony dużą inicjatywą, lecz bardzo apodyktyczny i nie liczący się zupełnie z innym człowiekiem, którego często wykorzystywał do granic możliwości. Kiedy więc zostałem, pewnego wczesnowiosennego dnia 1954 roku, wezwany osobiście do Szczecina przed

oblicze samego dyrektora, nie wróżyło mi nic dobrego. I rzeczywiście. Dyrektor przyjął mnie w swym okazałym gabinecie i bez żadnych wstępów oświadczył, że osobiście podjął decyzję, a także zresztą w imieniu ministra, że wszelkie usługi sieciarskie w bazie rybackiej w Ijmuiden w Holandii, które kosztują państwo polskie ponad pół miliona guldenów rocznie, w nowym roku muszą być w całości wykonywane w Polsce. Cały sprzęt pławnicowy, którym posługuje się ponad 50 polskich lugrotrawlerów łowiących śledzie na Morzu Północnym, musi być w następnym roku produkowany w Polsce.

„Dla przeprowadzenia tej bardzo trudnej, lecz niezbędnej operacji został powołany zespół pod kierownictwem inż. Stanisława Prüffera. Członkiem tego zespołu mianuję w dniu dzisiejszym pana jako odpowiedzialnego za wszelkie sprawy materiałoznawcze i zabiegi konserwacyjne. Czy ma pan jakieś zastrzeżenia lub uwagi zanim przejdę do drugiej części mego oświadczenia?”. Stwierdziłem, że dopiero kilka miesięcy temu podjąłem pierwsze prace badawcze nad tym problemem, że uzyskałem pierwsze, wstępne rezultaty, ale daleki jestem od możliwości stwierdzenia, że wyniki te są dostatecznie pewne, by móc je przełożyć na warunki przemysłowe. Wymagają one weryfikacji i dalszych badań. Dyrektor wsłuchał i podsumował: „Wyniki zatem pan ma, a ja nie będę liczył, czy są to pierwsze czy drugie. Pan z nas wszystkich wie najlepiej, co to jest impregnacja sieci i na czym ona polega. Produkcji sieci, jeśli pan jej nie zna, to może pan pojechać do fabryki i ją poznać, na co otrzyma pan w każdej chwili delegację. Pewne ryzyko z pana strony na pewno istnieje przy wdrażaniu tego, co nie zostało do końca przebadane. Ale przyzna pan, że ryzyko z mojej strony zrezygnowania z usług holenderskich w skali kraju jest znacznie większe, aniżeli pańskie. Dlatego przejdę od razu do części drugiej. W dniu dzisiejszym dostanie pan delegację Zjednoczenia, stając się de facto naszym pracownikiem. Będzie pan podlegał inżynierowi Prüfferowi i będzie pan pracował na delegacji nie w Gdyni, lecz w Świnoujściu. Tam bowiem ma

powstać baza produkcji i impregnacji sieci pławnicowych. Powołany zespół ma opracować techniczną dokumentację polskiej pławnicy, zorganizować jej produkcję, zaprojektować i wybudować fabrykę impregnacji tych sieci i uruchomić całą technologię połowów polskimi pławnicami tak, aby móc zrezygnować z zagranicznych zakupów sieci i usług impregnacyjnych. Wszystko to ma być gotowe do końca tego roku. Natomiast fabryka impregnacji sieci ma być otwarta w dniu święta niepodległości Polski, tj. 22 lipca, oczywiście tego roku. Sam minister podziękuje wszystkim za ofiarą pracę związaną z tą inwestycją. Aha, jeszcze jedno. Proszę nie zapomnieć o specjalnej legitymacji z czerwoną pieczęcią, bez której poruszać się w Świnoujściu na razie nie można, jeśli nie chce się bezmyślnie stracić życia. To wszystko. Szczegóły poda panu nowy pański kierownik. Żegnam, audyencja skończona”.

W tym dopiero momencie zauważyłem, że podszedł do mnie pan Prüffer i podając mi rękę wyprowadził z gabinetu dyrektora. Powiedział do mnie: „Dyrektor posadził nas obu właściwie na jednym i tym samym koniu. Proszę się nie martwić niczym, tylko zachować równowagę ducha i ciała – wówczas uda się nam obu tę ciężką drogę przejechać i nie spaść z konia. Wracamy do Gdyni, a jutro spotkamy się w Dalmorze, gdzie ja pracuję i ułożymy sobie plan działania. Nie warto było dzisiaj dyskutować z Bilińskim. Dopiero jak on nam czego nie dotrzyma, ja postaram się tak to wykorzystać, aby nam się nic złego nie przydarzyło”.

Kiedy przedstawiłem sprawę mojej nowej pracy kierownikowi, kapitan Żebrowski powiedział: „wlaź pan w niezłą kabałę. Ale ja znam dobrze pana Prüffera i na pewno będzie się panu z nim dobrze współpracowało”. Podniesiony na duchu spotkałem się następnego dnia z inż. Prüfferem. Ku memu pełnemu zdumieniu, ustaliliśmy w rzeczowej i przyjacielskiej rozmowie plan działania na najbliższy czas. Sprawa dokumentacji i wykonania polskiej pławnicy przedstawiała się dosyć prosto, również wyprodukowanie analogicznej tkaniny sieciowej, z jakiej były wykonane pławnice zachodnie,

nie wydawało nam się zbyt trudne. Przerażony byłem tylko sprawą budowy fabryki – impregnalni w Świnoujściu. Przecież się na tym kompletnie nie znam. Nie mam ani żadnego wzorca, ani jakiegokolwiek dokumentacji. Na to Staszek – bo niemal błyskawicznie przeszliśmy na ty – powiedział: „Masz stuprocentową rację. Gdyby jednak potrzebne były plany, zatwierdzenia, pozwolenia i inne tego rodzaju duperele, to by nigdy fabryka w takim czasie i w takim miejscu nie powstała. Jeśli zaś niczego nie będzie, bo nikt tego nie będzie wymagał, ani sprawdzał, to zakład ma szansę być zbudowany. Ty nawet sobie nie wyobrażasz, mimo że od wojny upłynęło już dziewięć lat, w Świnoujściu jeszcze ona jakby dalej trwa, przynajmniej obowiązują wszystkich wojskowe prawa i rygory. Zrozum, że kiedy pociąg dojeżdża do ostatniej stacji Warszów – to jest jeszcze normalna Polska. Potem rozciąga się pas wody o szerokości kilkuset metrów, a za nim rozpoczyna się wyspa Uznam z portem Świnoujście, gdzie rządzi nadal armia rosyjska, gdzie życie toczy się zupełnie inaczej, gdzie obowiązują prawa wojskowe. Dlatego na wszystko trzeba zwracać uwagę i pod żadnym pozorem nie rozstawać się z legitymacją z dużą czerwoną pieczęcią.

Z duszą na ramieniu przyjechałem do Warszowa, skąd razem ze Staszkiem udałem się na prom płynący do Świnoujścia. Przybiliśmy do brzegu trochę pustego i zrujnowanego. Kiedy szliśmy do miasta, do jedyne go czynnego hotelu – Domu Rybaka – mijaliśmy wiele zniszczonych, a pewnie dawniej malowniczych kafejek, po których pozostały na ziemi jedynie lastrykowe płytki o wspólnych orientalnych wzorach, zwykle uszkodzone, gdyż całe szabrownicy już dawno wywieźli na południe Polski.

Kiedy pierwszy raz obejrzałem teren, na którym miała powstać sieciarnia i impregnalnia, zorientowałem się, że będzie to co najwyżej adaptacja byłych hal poniemieckich, w których w czasie wojny produkowano torpedy. Były to hale stosunkowo wysokie, dostatecznie szerokie, a przy tym pokryte lekkim segmentowym dachem. Miało to tę zaletę, że przy ewentualnym wybuchu jakiegoś elementu torpedy, podmuch

unosił w pierwszej kolejności segment dachu, nie naruszając często ścian hali. Co więcej, segment taki mógł zsunąć się z hali bez większych uszkodzeń i być ponownie, bez większego trudu, zamontowany z powrotem. Środek hali był zupełnie pusty. Oprowdzający mnie po hali inżynier, starszy, bystry i inteligentny pan zapytał, czy już wiem, gdzie mają być zlokalizowane najważniejsze urządzenia produkcyjne. Odpowiedziałem mu, że sam nie bardzo wiem, jakie mają to być urządzenia. „Czyli – indagował mnie ów inżynier – pan ich sam jeszcze nie widział?”. „Oczywiście, że nie, bo takich w Polsce nie ma, a te, które są, były budowane tylko dla impregnacji małych narzędzi jeziorowych, np. żaków, węćierzy itp.”. „To tym lepiej – ciągnął dalej inżynier – musi zatem pan sobie je wyobrazić i powiedzieć mi, jakie powinny być, a ja się zorientuję, czy mogę je panu dostarczyć takimi, jakie pan sobie życzy”. „A czy dokumentacje są panu potrzebne?”. „Pan chyba żartuje. Przecież to, co panu będzie niezbędne będę musiał poszukać w Policach, gdzie Niemcy mieli potężne zakłady produkcji sztucznych tworzyw i syntetycznej benzyny. Aż do tego czasu, zakład ten dostarcza wszystkich niezbędnych urządzeń dla potrzeb naszych i wielu innych zakładów, lecz przecież ten proces musi mieć swój kres. Zatem proszę zamawiać tylko to, co jest rzeczywiście niezbędne i konieczne”. „Zaczę więc od tego – ciągnąłem rozmowę – że niezbędny będzie stalowy kocioł o pojemności ok. 6 m³, w którym rozpuszczony ma być garbnik w temperaturze od 70 do 100°C. Kocioł musi mieć otwór u góry o takiej średnicy, aby móc zanurzać kosze z perforowanych blach napełnione garbnikiem. Kocioł musi być także wyposażony w termometr wskazujący aktualną temperaturę kąpieli garbnikowej oraz armaturę do napełniania kotła wodą, spuszczenia kąpieli garbnikowej do basenów wypełnionych sieciami, odciągania roztworu z powrotem do kotła, a również odprowadzania zużytego roztworu garbnika do kanalizacji”. Inżynier słuchał pilnie, chociaż niczego nie notował. Na drugi dzień, kiedy przyszedłem do hali mającej stać się impregnalnią, ów inżynier czekał już na mnie przed wejściem.

Ujął mnie pod rękę i zaprowadził na pobliski duży plac i wskazując na potężny kocioł stalowy zapytał, czy ten mi w zupełności odpowiada. Zdumiony odrzekłem, że wydaje mi się za duży, ponieważ jego objętość jest znacznie większa aniżeli jest to potrzebne. Na to inżynier: „ma pan poniekąd rację, ale to chyba nie szkodzi. Gdyby był za mały, to co innego, ale ten spełnia pańskie warunki”. Oświadczyłem, że może być o tej średnicy, lecz nie może być tak wysoki. „Przecież wczoraj mówił pan tylko o szerokości i objętości, a także o tym, że musi mieć na górze otwór z szerokim kołnierzem. Ten to przecież wszystko ma, tyle że rzeczywiście, charakteryzuje się dwukrotnie większą pojemnością. Jeśli jednak pan tak bardzo się upiera to postaram się o takiego spawacza, który skróci panu ten kocioł, chociaż za spaw głowy dać nie mogę. Muszę panu wyznać, że znam nawet takiego spawacza, który ze swoją ekipą robił już nie takie przeróbki”. Obejrzawszy kocioł z bliska, stwierdziłem sporą dziurę jedną i drugą w górnej części kotła. Pokazując je rzekłem, że „...i tak trzeba by było je usunąć, więc może lepiej skrócić wysokość kotła i doprowadzić jego objętość do pożądanej z punktu widzenia technologicznego”. Inżynier uśmiechnął się, kończąc rozmowę słowami: „Z kimś kto ma rozum i rozsądek zawsze można znaleźć jakieś logiczne rozwiązanie”.

Innym razem, omawiając z tym inżynierem konieczność wybudowania w impregnalni laboratorium kontrolno-chemicznego, narysowałem mu na podręcznej kartce szkic laboratorium w MIR. Inżynier spojrział i zapytał: „a gdzie miałyby powstać w tej hali to laboratorium, niech pan choćby krokami wyznaczy miejsce, w którym wyobraża sobie, że ma być wybudowana ściana działowa”. Nieświadom rzeczy, przeszedłem w poprzek hali, mówiąc do inżyniera, że tu właśnie postawiłbym ścianę działową, za którą umieściłbym na górze laboratorium i pokój kierownika impregnalni, a całą socjalną resztę na dole. Po trzech dniach ściana stała gotowa, a strop piętra laboratoryjnego podparty był lasem podpórek. Od tego czasu bałem się czegoś nowego powiedzieć, gdyż na moje zastrzeżenia

inżynier odpowiadał: „Ja wykonałem dokładnie tak, jak pan sam chciał. Na drugi raz trzeba się dwa razy zastanowić, zanim raz się przejdzie, by pokazać, gdzie co ma nowego stanąć”.

Pewnego razu wylałem cały kubel swych żali na głowę Staszka, jako mego kierownika, a ten mi na to odpowiedział: „Gdybyśmy nie mieli tego wspaniałego inżyniera, to do tego czasu nic by się nie działo. A ty popatrz. Termin oddania hali zbliża się milowymi krokami. Minister jak przyjdzie, to ujrzy wielką nową budowlę. Czy będzie właściwa, czy nie całkiem, to nie jego sprawa, a my możemy otrzymać pochwałę, bo na jakąkolwiek nagrodę to nie liczy, bo dla takich jak ty nie jest żadna przeznaczona. Dostaną ją inni, całkiem ci nieznani”.

W dniu 22 lipca 1954 roku nastąpiło uroczyste przekazanie impregnalni do eksploatacji. Wszyscy zainteresowani pracownicy, stojący w jednym długim rzędzie, otrzymali z rąk samego ministra mocny uścisk dłoni i jeden symboliczny kwiatek, a także zaproszenie na suty i wspaniały obiad, wydany na cześć ministra i jego licznej ekipy warszawskiej przyjmującej nowy obiekt produkcyjny do eksploatacji. Dopiero po paru dniach przystąpiono do rzeczywistego uruchomienia fabryki i przeprowadzenia pierwszego garbnikowania sieci. Najpierw zgodnie z technologią trzeba było rozpuścić garbnik w gorącej wodzie w kotle. Rozpalono palenisko i zaczęto obserwować stopniowe podnoszenie się temperatury wody. Kiedy osiągnięto zgodnie ze wskazaniem termometru ok. 70°C, dalej temperatura jakoś nie chciała się podnosić. Wszzechwiedzący inżynier kazał wsypać więcej węgla do paleniska pod kotłem. Woda wkrótce zaczęła szumieć, jakoś dziwnie dudnić, jakby z głębi kotła wychodziły jęki lub piekielne wycia. Na termometrze strzałka zaledwie dochodziła do 80°C. Kiedy minęła godzina trzecia i cała załoga poszła do domu, pozostali w hali impregnalni palacz, mistrz produkcji, inżynier i ja. Co robić? Zostawić wszystko i zgasić ogień, czy próbować rozpuścić garbnik i dokonać pierwszego garbnikowania sieci ułożonych w basenie? A temperatura na termometrze jakoś dziwnie opornie i leniwie

podnosiła się do góry, przekroczywszy zaledwie 80°C, mimo że ogień w palenisku buzował z całą mocą. Inżynier zaproponował: „Podrzucimy jeszcze trochę węgla, a niech mistrz wejdzie na wierzch kotła i powoli spróbuje zanurzyć pierwszy kosz z garbnikiem”. Udałem się z mistrzem na wierzch kotła. Z odkrytego otworu bił w górę strumień gorącej pary. Całe szczęście, że otwór ten był zabezpieczony nie tylko dosyć wysokim kominowym wpustem wlotowym, ale dodatkowo wpust miał szeroki kołnierz, by uchronić obsługę przez ewentualnym przechyleniem się i wpadnięciem do kotła w czasie korzystania z żurawika, umożliwiającego opuszczenie kosza garbnika do kotła. Mistrz przeżegnał się po cichutku, bo stojąc na kotle wydawało się nam, że znajdujemy się na czynnym wulkanie, który lada chwila może wybuchnąć – takie bowiem odgłosy głuche, a przy tym potężne, wydobywały się z jego głębi. Powiedziałem: „A więc wolno i delikatnie mistrzu opuszczajmy koszyk”. Mistrz zaczął popuszczać linkę i w pewnym momencie nastąpiło coś nieoczekiwanego. Odezwał się grzmot jakby oddech apokaliptycznej bestii, jakiś potężny szum, jakby wściekły orkan zerwał się z nieba. Wydawało się, że kocioł pęka, że za chwilę się rozwalą na drobne kawałki. Mistrz puścił z rąk linkę i już obaj, jak bracia syjamscy, wtulił się pod kołnierz górnego wpustu kotła, wysokiego na ponad metr. Kiedy otworzyliśmy oczy, dojrzelśmy potężny słup wody i pary bijącej do nieba. Nad nami była jasność, a obok ciemna noc. Niczego nie było widać. Słychać było tylko głośny bulgot gotującej się wody. Wreszcie usłyszeliśmy głos inżyniera: „żyjecie, czy się wam co złego nie stało?”. Odpowiedzieliśmy „żyjemy, wszystko w porządku”. „No to, na co czekacie, schodźcie – tylko trzymajcie się dobrze drabiny!”. Zeszliśmy, prawie niczego nie widząc, gdyż hala była pełna pary, która, wszakże dosyć szybko opadała. Nad kotłem unosił się słup gęstej pary, ponieważ woda gotowała się w kotle ze wszystkich sił.

Kiedy wyszliśmy już na zewnątrz, inżynier z radością oświadczył. „No właściwie nic się złego nie stało. Nawet nikt nie został poparzony. Warto

podziękować Niemcom, że tak prze-myślnie zaprojektowali dach, że słup wody uniósł go bez większych szkód, a ja go jutro naprawię bez większego trudu i będziemy mogli przystąpić do drugiej, udanej próby”. Zwracając się do mnie powiedział: „panie inżynierze, muszę bijąc się w piersi oświadczyć, że czasem w życiu teoria jest też ważna”. Odpowiedziałem, że tak naprawdę to, nie rozumie, co się właściwie stało”. Inżynier na to: „widzi pan wszystko przebiegło, tak jak to przewidywała teoria. Woda uległa przegrzaniu i kiedy równowaga termiczno-powierzchniowa została naruszona przez styk zimnego kosza z powierzchnią przegrzanej wody, nastąpiła swego rodzaju mała eksplozja w formie wybuchu pary i wody, która utworzyła słup i uderzyła w dach. A dalej to już wszystko przebiegało zgodnie z zasadami fizyki”. „Ale dlaczego doszło do przegrzania?”. „A to już wina termometru, a raczej pańskiej wiary w termometr, w to, że on wskazuje właściwą temperaturę. Tymczasem muszę się przyznać, że nie mając takiego termometru, jakiego pan żądał i jaki był potrzebny, wmontowałem krótszy, sądząc, że i on od biedy wystarczy, byleby coś pokazywał. A jednak pan miał rację. Jutro, choćby spod ziemi, wykopię i założę taki termometr, aby bimetal był całkowicie zanurzony w kotle, a nie tylko dotykał jego zewnętrznej ściany”. Istotnie w ciągu dwóch dni założono nowy termometr, a rozruch wykonano w mojej nieobecności. Poproszono mnie dopiero wówczas, kiedy technologię sprawdzono w każdym szczególe i kiedy mogłem podpisać się pod protokołem zdawczym z pełnym przekonaniem, że wszystko jest w porządku. W dzienniku budowy, w dniu feralnego rozruchu, przeczytałem taki oto wpis: w czasie rozruchu stwierdzono pełną zgodność pracy kotła i basenów z przewidzianą technologią. Jedynym mankamentem ujawnionym w procesie był zbyt mało dokładny termometr, który postanowiono wymienić na dokładniejszy.

Po rozruchu impregnalni i zaopatrzeniu laboratorium we wszelkie instrukcje technologiczne tak, aby móc bezpiecznie prowadzić impregnalnię, moje znaczenie i rola w prowadzeniu tego zakładu stawała się coraz mniejsza,

tak że i moje pobyty w Świnoujściu były rzadsze i krótsze. Wprawdzie od czasu do czasu byłem proszony na wdrażanie kolejnych fragmentów procesu konserwacji sieci, jak np. utrwalania czy smołowania, zaproszenia te były jednak coraz rzadsze ku mojej pełnej radości. Wkrótce dostrzegłem, że tamtejsi pracownicy impregnalni coraz bardziej niechętnym okiem patrzyli na mnie, słusznie podejrzewając, że stanowią swego rodzaju zaporę przed rzeką tzw. wniosków racjonalizatorskich, poprawiających jakoby dotychczasową technologię, których zatwierdzenie łączyło się ze specjalnymi nagrodami z funduszu racjonalizatorskiego dla autorów tych wniosków. Tymczasem Staszek, kiedy przyjeżdżałem, dawał mi do opiniowania złożone wnioski, z których większość nie tylko, że nie poprawiała technologii, lecz ją raczej pogarszała. Oczywiście, wyrażałem opinię zgodnie ze swym przekonaniem i wiedzą, lecz w oczach tamtejszych racjonalizatorów moje, często negatywne, opinie wynikały tylko z zazdrości, że to ja nie jestem autorem tych wniosków i z tego tytułu nie mam żadnych korzyści. W tych okolicznościach należało najszybciej się mnie pozbyć, abym więcej do nich nie przyjeżdżał, a oni aby mogli spokojnie żyć, pracować i racjonalizować dotychczasową produkcję.

Kiedy więc pewnego razu zaproszony przyjechałem bardzo wczesną wiosną do impregnalni i poleciłem, aby ładunek sieci pławnicowych jednego ze statków skierować natychmiast do płukania i suszenia, gdyż był on aż ciepły od zaawansowanych procesów gnilnych, następujących w wyniku przewożenia tych sieci w warunkach wyjątkowo korzystnych dla rozwoju bakterii celulozowych, to decyzja ta była dla każdego w pełni zrozumiała. Ale kiedy za kilka godzin przyszedł następny taki sam ładunek sieci, lecz w jeszcze gorszym stanie z punktu widzenia postępującego procesu gnilnego, musiałem go skierować do natychmiastowego płukania. Lecz po wypłukaniu, nie można było skierować sieci do suszenia w suszarni, gdyż ta była już w całości zajęta przez poprzednią dostawę sieci, więc poleciłem zawiesić je w postaci jakby firanek na specjalnych

palikach, na łące przystosowanej do tego rodzaju operacji. Miałem pecha. W nocy przyszedł silny mróz i mokre sieci zmarzły. Wczesnym rankiem ktoś poszedł, wziął zmarzniętą tkaninę w rękę i zaczął ją łamać, stwierdzając, że sieci zostały zniszczone. A więc jest to klasyczny sabotaż. Zawiadomiono czym prędzej tzw. ochronę zakładową. Dowódca czekał na mnie i gdy tylko wszedłem do zakładu, zaraz podszedł do mnie z dwoma ochroniarzami rozkazując, że muszę iść z nim na komendę do jego dowódcy w Świnoujściu. Nie wiedziałem, o co chodzi, ale wiedziony instynktem oświadczyłem, że bez zgody naczelnego dyrektora Odry, nie pójdę. Komendant zdumiony był tym jawnym oporem wobec władzy, lecz powiedział: „jeśli dyrektor przyjmie pana w takiej sprawie, to chodźmy”. Zawiadomiony dyrektor zgodził się i kiedy przyszlismy wprost zapytał dowódcę „o co chodzi”. Panie dyrektorze, to klasyczny sabotażysta”. „W porządku – odrzekł dyrektor – a teraz słucham pana”, zwrócił się do mnie. Oświadczyłem, że o niczym nie wiem, a nawet nie wiem, o tym o jakie nieczne czyny jestem posądzany. Dowódca ochrony przedstawił mglście sprawę dyrektorowi. Wówczas dopowiedziałem resztę. Dyrektor na to: „Czy rzeczywiście doszło do zniszczenia tych sieci w wyniku ich zamarznięcia?”. Oświadczyłem, że „jeśli one spokojnie wiszą i nie są zgniatane, to na pewno wyschną i nie im się nie stanie”. Wówczas dowódca przerwał moje wyjaśnienia i prosił, abym resztę szczegółów opowiedział jego komendantowi, a nie zwracał głowę dyrektorowi. Na to dyrektor podniósł się ze swego fotela i zapytał mocnym i stanowczym głosem: „A jaki stopień ma obywatel w służbie?”. „Jestem porucznikiem Urzędu Bezpieczeństwa”. „A ja majorem! Zatem odmaszerować!”. Obywatel porucznik sprężył się w sobie i wojskowym, niemal defiladowym krokiem opuścił gabinet dyrektora. Po chwili dyrektor usiadł i rzekł: „dobrze, żeś pan tu przyszedł do mnie, bo wydrzeć pana z UB w Świnoujściu, byłoby bardzo trudno i mogłoby trwać nawet kilka miesięcy. A teraz każ pan postawić wartownika, aby nikt nie ruszał sieci. Do widzenia”.



Polskie Stowarzyszenie Przetwórców Ryb — Polish Association of Fish Processors —

ul. Słowiańska 5, I piętro, pok. 111, PL 57-846 Koszalin
e-mail: pspr@pspr.pl www.pspr.pl
tel/fax: (+48) 94 347-13-28; mobile (+48) 606 307 238

Koszalin, dnia 14.03. 2023 r.

Polska na Międzynarodowych Targach Rybnych- The Seafood Market Place for Nord America, Boston w USA.

Od 12-14 marca br. polskie firmy z branży przetwórstwa rybnego uczestniczyły w Targach Seafood Expo North America w Bostonie.

Organizatorem polskiej strefy wystawienniczej było **Polskie Stowarzyszenie Przetwórców Ryb**, jedyna w tym sektorze w Polsce organizacja międzybranżowa, reprezentująca interesy firm przetwórstwa rybnego w kraju i poza jego granicami, reprezentowana przez: prezeskę Małgorzatę Pawliśzak, vice prezesa Czesława Abramczyka oraz Członków Zarządu Stowarzyszenia.

Udział w tej prestiżowej imprezie był możliwy, dzięki środkom uzyskanym z **Programu Operacyjnego „Rybnictwo i Morze” na lata 2014- 2020, w ramach Priorytetu nr. 5 „Wspieranie obrotu i przetwarzania”** O dofinansowanie dla projektu pn. „Znalezienie nowych rynków dla produktów pochodzących z rybołówstwa i akwakultury oraz zwiększenie popytu i ich konkurencyjności na rynku krajowym i międzynarodowym” wystąpiło PSPPR wraz z partnerem wspierającym ZPPR.

Patronat honorowy nad wydarzeniem objął **Henryk Kowalczyk, Wiceprezes Rady Ministrów, Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.**

Udział w targach w Ameryce Północnej, pozwala polskiej branży przetwórców ryb na dotarcie ze swoimi produktami do nowych rynków zbytu, zakupu surowca oraz nawiązanie i budowę relacji w branży rybnej, także poza Unią Europejską.

Wystawcy z Polski prezentowali na targach m.in. ryby świeże i mrożone, owoce morza, a także przetwory rybne.

Seafood Expo North America, to jedno z największych targów owoców morza i ryb na świecie.

W 2022 roku w targach wzięło udział ponad 1300 wystawców z całego świata i **aż 86% przedsiębiorców.**

Po targach wzięli oni udział w badaniach ankietowych, które potwierdziły wpływ imprezy na zawieranie przez nich kontrakty.

Z poważaniem,
Dyrektor- Arletta Kramska
Polskie Stowarzyszenie Przetwórców Ryb



Alfred Grelowski – wspomnienie

W niedzielę 12 marca br. zmarł długoletni pracownik naszego Instytutu, mgr Alfred Grelowski. Został pochowany na Cmentarzu w Gdyni Cisowej, żegnany m.in. przez liczne grono starszych pracowników MIR-PIB, którzy razem z Nim pracowali. Osobiste wspomnienie o Panu Alfredzie przygotowała prof. Marianna Pastuszek. Publikujemy je poniżej.

Redakcja

*Nie całkiem odszedłeś,
bo został w naszej pamięci trwały ślad*

Z ogromnym wzruszeniem piszę słowa wspomnień o moim bardzo serdecznym koledze, który odszedł od nas w dniu 12.03.2023 r. Był moim, ale także bardzo wielu z nas, niezrównanym kompanem na morzu oraz wysokiej klasy zawodowym specjalistą, wartościowym, pracowitym, rzetelnym, życzliwym, pogodnym człowiekiem.

Przejsście każdego człowieka na drugą, niewidzialną stronę, wzbudza zawsze żal i wywołuje refleksję nad życiem i jego przemijaniem, a także generuje falę wspomnień. Tych wspomnień jest niezmiernie dużo, bowiem oboje kończyliśmy tę samą uczelnię – Politechnikę Gdańską, Wydział



Chemiczny i oboje zostaliśmy postawieni przed tym samym zadaniem, tzn. zgłębianiem tajemnic mórz i oceanów w zakresie hydrologii, chemii, dynamiki wód. Rozpoczęliśmy pracę w MIR w tym samym roku, tzn. w 1970, z tym, że ja w Zakładzie Oceanografii, a Fred w ówczesnym Ośrodku Badań Ryb Dalekomorskich (OBRD), który administracyjnie podlegał pod MIR. Przede mną postawiono zadanie zbudowania od podstaw pracowni chemicznej na lądzie, a Fred z kolegami był odpowiedzialny za zorganizowanie całego kompleksu laboratoriów hydrologiczno/chemicznych na r.v. Profesor Siedlecki z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu pomiarowego, np. sondy CTD, supernowoczesnego wynalazku na owe czasy, pozwalającego na bezpośrednie pomiary zasolenia, temperatury w funk-

cji głębokości. Oboje wyruszyliśmy w wielki świat w tym samym roku i niemal w tym samym terminie, tzn. jesienią 1972 r.; ja popłynęłam po raz pierwszy w rejs na r.v. Wieczno w rejon północno-zachodniego Atlantyku, rozpoczynając swoją wielką przygodę współpracy polsko-amerykańskiej, opisaną w monografii „Longstanding Polish-American Research” – Oceans and Atmosphere, a Fred popłynął w pierwszy rejs na nowo zbudowanym r.v. Profesor Siedlecki w rejon południowo-zachodniej i południowej Afryki. Jesienią 1972 r., obydwa statki stały zacumowane przy nabrzeżu przy Skwerze Kościuszki i jak dziś pamiętam nasze pożegnanie i ostatnią wymianę uwag dotyczących oznaczeń tlenu w próbkach wody morskiej. Fred też był włączony we współpracę polsko-amerykańską przez swój udział w rejsie na r.v. Wieczno w rejonie północno-zachodniego Atlantyku, oraz udział w rejsie na r.v. Profesor Siedlecki w rejonie Antarktyki w sezonie 1986/1987. Te fakty zostały odnotowane w w/w monografii.

Nasze drogi zawodowe nie spletały się zbyt często, bowiem w latach 1970-1990, MIR miał w swoim posiadaniu 5 statków badawczych, na których musiał być zapewniony pełny skład ekip naukowych, pozwalający na wykonanie postawionych zadań. Fred był jakby etatowym pracownikiem naukowym na r.v. Profesor Siedlecki, na którym opłynął niemal całą kulę ziemską, ja natomiast uczestniczyłam w bardzo wielu rejsach



Zdjęcie części ekipy naukowej zostało wykonane na pokładzie r.v. Siedlecki w roku 1978 w strefie równikowej, w drodze do rejonu badań – Antarktyki; Fred stoi jako pierwszy po prawej stronie; obok znajdują się dwie pieczęcie okolicznościowe wskazujące, że była to Czwarta Ekspedycja Krylowa na r.v. Profesor Siedlecki zorganizowana w sezonie 1978/1979.

(źródło: prywatne archiwum M. Pastuszek)

na r.v. Wieczno w rejon północno-zachodniego Atlantyku. Oboje byliśmy niejednokrotnie kierownikami ekip naukowych na tych statkach. Los nas postawił na jednej drodze badawczej w roku 1978/1979 w rejsie na r.v. Profesor Siedlecki w rejon Antarktyki (fot. 1). Przez pół roku prowadziliśmy badania hydrochemiczne w tym rejonie, pracując na zmianę na wachtach. Po tym rejsie opublikowaliśmy kilka prac naukowych, które są do dzisiaj cenione i cytowane na rynku naukowym. Zmiany klimatyczne i generowane przez nie zmiany w ekosystemach morskich spowodowały, że sięga się po interdyscyplinarne prace historyczne, bowiem te stanowią punkt odniesienia dla wielu badaczy. Do dzisiaj otrzymuję prośby o kopie tych prac (w tamtych czasach nie było ogólnodostępnych wersji elektronicznych prac naukowych).

Fred zmobilizował wiele osób w Zakładzie Oceanografii i zachęcił do wprowadzenia setek tysięcy wyników pomiarów hydrologicznych i chemicznych do komputera celem stworzenia olbrzymich historycznych baz danych. Te bazy danych obejmowały wyniki pomiarów zebranych we wszystkich rejonach świata, w tym Bałtyku badanym także z pokładu r.v. Profesor Siedlecki czy r.v. Wieczno. Lata wspólnej pracy naukowej w rejonie Bałtyku pozwoliły na opublikowanie wielu prac naukowych, które też są do dzisiaj cytowane na świecie.

Kolejną wielką zasługą Freda było dogłębne przygotowanie młodej kadry badaczy do odpowiedzialnej pracy na morzu, w tym obsługi wszelkiego sprzętu pomiarowego na statku, oznaczania zawartości tlenu w próbkach wody morskiej oraz umiejętności odczytywania wyników pomiarów na bieżąco na statku. Fred kładł olbrzymi nacisk na to, żeby nie zapisywać danych w sposób bezrefleksyjny, bo pomyłki są rzeczą ludzką, a awarie sprzętu też się zdarzają. To przysposobienie młodej kadry do zawodu trwało kilka lat i wiele osób pozostaje niezmiennie wdzięcznych swojemu nauczycielowi. Zdobyta wiedza pozwala na rzetelne zbieranie danych oraz na lepsze zrozumienie morskiego środowiska naturalnego, a tym samym pozwala na głębszą interpretację zebranych wyników pomiarów.

Fred był osobą, która miała największe w MIR predyspozycje do zgłębiania tajników maszyn liczących, a później komputerów i do wdrażania nowinek technologicznych w celu bardziej efektywnego zbierania i opracowywania zebranych danych hydrologicznych i chemicznych na wszystkich oceanach świata, Morzu Bałtyckim, Morzu Północnym. Całymi dniami wertował wszystkie książki, jakie ukazały się na rynku wydawniczym w latach 1990., które dotyczyły oprogramowania komputerów, czy pisania małych niezmiennie użytecznych programów

obliczeniowych. Dla bardzo wielu z nas, w tym pracowników z młodszego pokolenia, Fred był mentorem i niestrudżonym nauczycielem, który prowadził nas przez trudny okres wdrażania komputerów i nauki posługiwania się tym narzędziem pracy. Miał stoicki spokój i nigdy nie pokazywał zniecierpliwienia, nawet jak po raz setny podchodziło się do niego, bo się system zawiesił. Fred był pionierem we wdrażaniu grafiki komputerowej w MIR i był absolutnym mistrzem w jej wykorzystaniu do prac naukowych. Bez jego pomocy w tym względzie nie byłibyśmy w stanie opublikować wielu prac naukowych, a ja nie byłabym w stanie przygotować grafiki do mojego doktoratu. To był człowiek, który nigdy nie odmawiał pomocy i to nie tylko w sprawach zawodowych.

Nasze całe życie jest niewątpliwie zapisane w pamięci naszych bliskich, ale jest ono też zapisane w tych dziełach, które po sobie zostawiamy. Fred pozostawił po sobie olbrzymi dorobek naukowy i ten będzie cytowany jeszcze przez dziesięciolecia, tym samym zapisze się w pamięci nawet tych, którzy go osobiście nie znali.

*Żegnaj Fredziu
po oceanie wieczności, teraz już
ze swoją ukochaną żoną Grażyną.*

Marianna Pastuszek

Nabytki biblioteki naukowej MIR-PIB w marcu 2023 roku

Spośród książek, które w marcu br. wzbogaciły zbiory biblioteki naukowej MIR-PIB, dwie publikacje zasługują na szczególną uwagę.

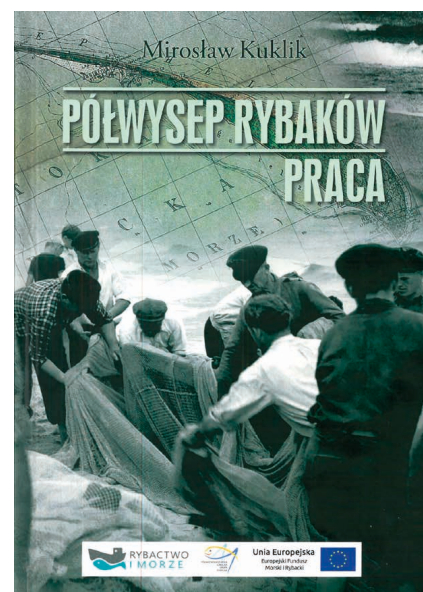
Pierwsza, to książka wydana przez Stowarzyszenie „Przyjaciele Helu”, autorstwa Mirosława Kuklika, zatytułowana „Półwysep rybaków. Praca”. Autor przedstawił w niej Półwysep Helski jako miejsce zamieszkania i pracy rybaków. Znajdziemy tu opis organizacji połowów w tradycyjnym kaszubskim rybołówstwie przybrzeżnym (maszope-

rie) oraz narzędzi połowowych, takich jak: sieci stawne i pułapkowe, niewody, narzędzia haczykowe, narzędzia kolne i narzędzia do poławiania ssaków morskich.

Tekst publikacji wzbogacony został bardzo dużą liczbą ilustracji, które stanowią istotną część książki. W bibliotece naukowej MIR-PIB „Półwysep rybaków. Praca” znaleźć można pod sygnaturą 10e.574.

Kuklik, M. (2022). „Półwysep rybaków. Praca”. Stowarzyszenie „Przyjaciele Helu”.

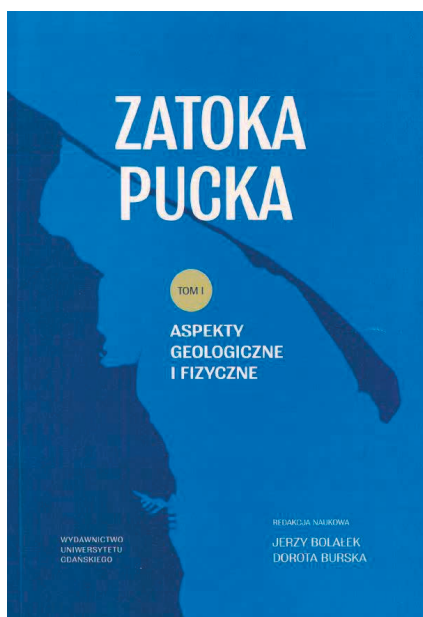
Druga pozycja to 3-tomowe wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, pod redakcją Jerzego Bolałka i Doroty Burskiej, zatytułowane „Zatoka Pucka”, nad przygotowaniem którego pracowało



79 uczonych z Uniwersytetu Gdańskiego, Instytutu Oceanologii PAN, Politechniki Gdańskiej, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB, Centralnego Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Morskiego Instytutu Rybackiego – PIB, Stacji Ornitologicznej PAN i Nadnoteckiego Instytutu UAM w Pile.

Każdy tom wzbogacony został ilustracjami i opatrzony bogatym warsztatem badawczym, a na końcu tekstu przedstawiono biogramy autorów.

Tom 1 opisuje aspekty geologiczne i fizyczne akwenu, a także atrakcyjność geoturystyczną regionu i zagadnienie prawne wynikające z tego, że Zatoka Pucka stanowi część polskich morskich wód wewnętrznych. W bibliotece na-



ukowej MIR-PIB „Zatokę Pucką”, t. 1. znaleźć można pod sygnaturą 12c.193.

Tom 2 poświęcony jest aspektom chemicznym Zatoki (makroskładniki, warunki tlenowe, odczyn wód, substancje biogeniczne, itp.). W bibliotece naukowej MIR-PIB „Zatokę Pucką”, t. 2. znaleźć można pod sygnaturą 12c.194.

Tom 3 zatytułowany „Aspekty świata ożywionego” przybliży czytelnikowi fitoplankton, zooplankton, bentos, ichtiofaunę, ssaki, itp. W bibliotece naukowej MIR-PIB „Zatokę Pucką”, t. 3. znaleźć można pod sygnaturą 12c.195.

Bolalek, J., Burska, D. (red.). (2022). „Zatoka Pucka”. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

M. G.-P.

„TyDzień Misji Ogrodów Zoologicznych i Akwariów 2023”

W marcu 2023 roku aż trzynaście ogrodów zoologicznych z Polski, w tym Akwarium Gdynskie, wzięło udział we wspólnym wydarzeniu. Tematem przewodnim tegorocznej akcji pod nazwą: „TyDzień Misji Ogrodów Zoologicznych i Akwariów” była mądra i odpowiedzialna rekreacja, która obok hodowli i rozmnażania ginących gatunków oraz edukacji, jest kolejnym filarem działalności zoo.

Działając pod hasłem „ZOOchowuj się! Jesteś gościem w domu zwierząt” chcieliśmy w przystępny sposób podkreślić, dlaczego ważne jest przestrzeganie zasad zwiedzania, co przekłada się na zachowanie bezpieczeństwa zwiedzających i zdrowia naszych podopiecznych. Każdego roku, każda z uczestniczących instytucji, wybiera swojego zwierzęcego ambasadora wydarzenia. W rolę Zoo-strażnika Akwarium Gdynskiego wcielił się rekin marmurkowy *Atelomycterus macleayi*.

Prezentowane na wystawie stałe zwierzęta są różnorodne nie tylko pod względem miejsca pochodzenia, ale również ich biologii i sposobów zachowania. Twarzą kampanii Akwarium Gdynskiego został rekin, ponieważ

należy do grupy ryb, która silnie oddziałuje na wyobraźnię i przykuwa wzrok odwiedzających. Wyłoniliśmy osobnika, który dnia 23 marca 2022 roku wykluł się z jaja, rozwijał w warunkach hodowlanych, a następnie zajął się „patrowaniem” ekspozycji. Jeden z najmniejszych rekinów świata, 60-centymetrowy *Atelomycterus macleayi*, żyje niczym kot. Angielska nazwa rekina marmurkowego (coral catshark) jest związana z wyglądem oczu, które nieco przypominają kocie. Najczęściej zobaczyć go można leżącego na piasku lub wśród gruzu kamieni. Gatunek ten pochodzi z Australii, nocą aktywnie poluje na małe, żyjące na dnie bezkręgowce i ryby. W środowisku naturalnym żerowanie rozpoczyna się po południu i kończy przed wschodem słońca. W ciągu dnia zazwyczaj chowa się w kryjówkach, pojedynczo lub w grupach. Jego smukła sylwetka pozwala na dostęp do ciasnych przestrzeni na rafie. Z uwagi na styl życia tego rekina, goście Akwarium Gdynskiego, którzy zwiedzają wystawę za dnia, mogą odnieść wrażenie, że bacznie obserwuje otoczenie.

Tegoroczna kampania, która zrealizowana została w dniach od 6 do 12 marca, nie polegała wyłącznie na przedstawianiu w mediach społecznościowych danych na temat trzynastu ambasadorów, rezydujących w placówkach dydaktyczno-hodowlanych. Każdy ośrodek pełniący funkcję wystawieniczą, wybrał najważniejsze punkty regulaminu, do których dopracował odpowiednią narrację. Podeszliśmy do tego zadania kreatywnie, organizując grę na terenie ekspozycji oraz planując konkurs na stworzenie hasła, które w ciekawy, być może zabawny, sposób, będzie informowało o zasadach zwiedzania Akwarium Gdynskiego. Uczestnicy konkursu, wykorzystując całą dostępną wiedzę o podwodnym świecie, mogli przygotować pracę taką jak limeryk, złota myśl lub inną krótką formę literacką, dotyczącą np. robienia zdjęć zwierzętom bez lampy błyskowej, nie wkładania rąk do wody, nie dokarmiania naszych podopiecznych, czy nie przechodzenia przez barierki.

Główny nacisk położony został na aktywności odbywające się dnia 11 marca, który został ogłoszony jako

„Dzień Misji Ogrodów Zoologicznych i Akwariów”. W tym dniu partnerzy wydarzenia przygotowali spotkanie, warsztaty lub spacer z edukatorem, opowiadali „mrożące krew w żyłach” historie, związane z łamaniem regulaminu, służyli radą, jak miło i bezpiecznie spędzić czas w zoo.

Na gości czekały fantastyczne atrakcje i duża dawka wiedzy o zwierzętach. Jak zwierzęta wodne radzą sobie w sytuacjach stresowych? Na to pytanie staraliśmy się odpowiedzieć uczestnikom warsztatów, które miały miejsce w Akwarium Gdyńskim.

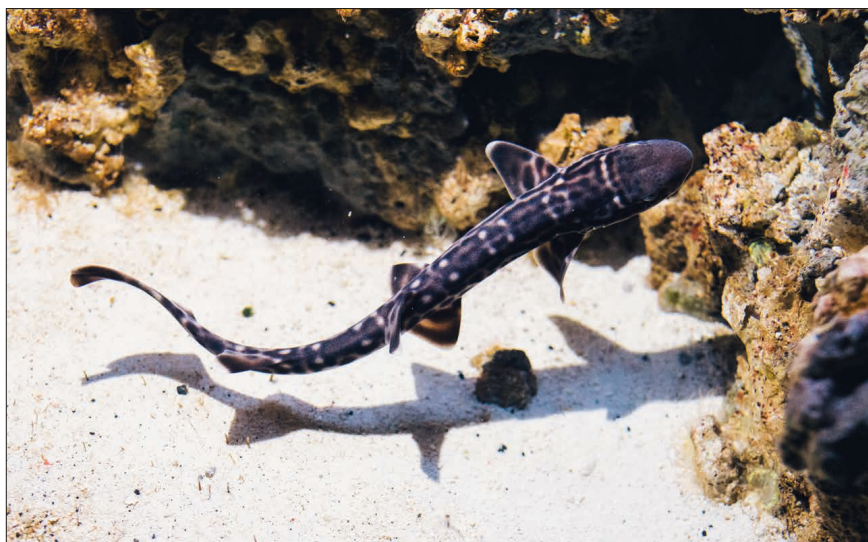
Udział w spotkaniu edukacyjnym był ciekawym doświadczeniem dla osób poszukujących informacji na temat tego, jak nieodpowiedzialne zachowanie ludzi w ogrodach zoologicznych i w środowisku naturalnym, wpływa na zdrowie, komfort i poczucie bezpieczeństwa naszych podopiecznych oraz co może wydarzyć się pod wodą podczas kontaktu ze zwierzętami potencjalnie niebezpiecznymi. Wśród omawianych organizmów znalazły się m.in. mątwy, które plują atramentem; znane z destrukcyjnego zachowania rozrodczego ośmiornice; stale demonstrujące uzębienie swojej paszczy mureny; skrzydlce ogniste, których jad jest na tyle silny, że potrafi zabić dorosłego człowieka.

Nadrzędnym celem ogrodów zoologicznych jest ochrona zagrożonych wyginięciem gatunków. Misja ta oparta jest na pięciu filarach: hodowli, edukacji, rekreacji, nauce oraz rehabilitacji. Choć Akwarium Gdyńskie jest dość nietypowym ogrodem zoologicznym, którego wszyscy podopieczni związani są z wodą, placówka spełnia wszystkie funkcje współczesnego zoo, podejmując działania na rzecz ochrony zwierząt, propagując idee ochrony przyrody, prowadząc szeroko pojętą edukację ekologiczną oraz badania naukowe. Patronat nad tegorocznym wydarzeniem objęło Europejskie Stowarzyszenie Ogrodów Zoologicznych i Akwariów (EAZA – European Association of Zoos and Aquaria).

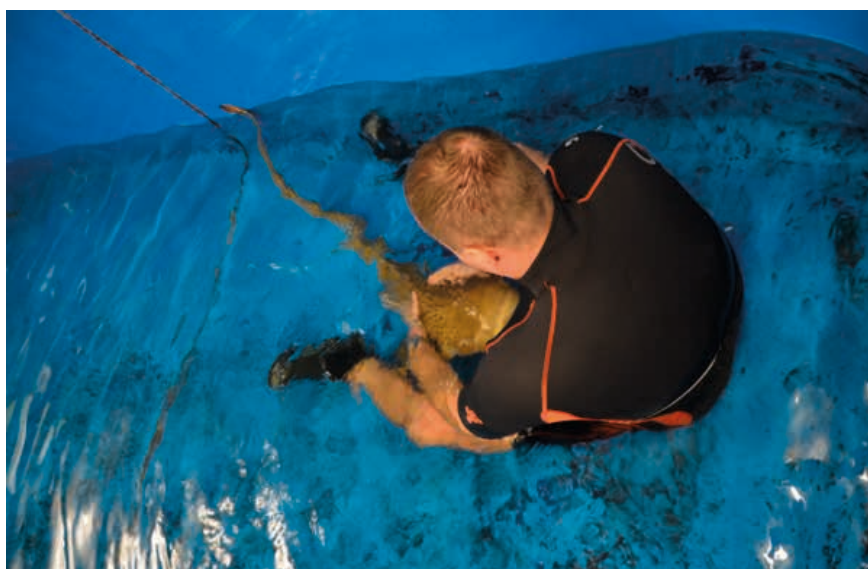
Małgorzata Żywicka



Hodowla rekinów marmurkowych (fot. Małgorzata Żywicka)



Rekin marmurkowy (fot. Piotr Połoczański)



Rekin brodaty – Mały Książę (fot. Joanna Chęcińska-Mystowska)

STRATEGICZNE POŁOŻENIE

Gdańsk

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

BEZPOŚREDNI DOSTĘP DO NABRZEŻA PORTOWEGO

Lokalizacja na Wolnym Obszarze Celnym w Porcie w Gdańsku

Mamy wszelkie zalety nowoczesnej chłodni



Dedykowana przestrzeń

Do 30 000 miejsc paletowych w wyjątkowo dogodnej lokalizacji



Kontrolowane warunki

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



Sprawną obsługę

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



Kompleksowa obsługa

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



Graniczny Posterunek Kontroli Weterynaryjnej

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

www.coldstoregdansk.pl