

PISMO MORSKIEGO INSTYTUTU RYBACKIEGO
– PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO



WIADOMOŚCI RYBACKIE



WR 11-12 (232)
LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2019

ISSN 1428-0043



*Naszym Czytelnikom radosnych Świąt
oraz zdrowia i wszelkiej pomyślności
w Nowym Roku życzy
Dyrekcja MIR-PIB
wraz z Redakcją Wiadomości*

WIADOMOŚCI RYBACKIE

NR 11-12 (232) • LISTOPAD-GRUDZIEŃ 2019

SPIS TREŚCI

Trudna przyszłość	2
Dotychczasowe wyniki realizacji projektu znakowania dorszy	4
Kolejne spotkanie Grupy Roboczej BSAC	8
Zmienność i stan zooplanktonu w wodach otwartych południowego Bałtyku	9
Północnokaszubska Lokalna Grupa Rybacka	12
Plany zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich i rybołówstwo	13
Szprot bałtycki – zasoby i struktura połowów	16
Wydobycie i przetwórstwo wodorostów z Zatoki Puckiej	20
Niespodziewany ciąg dalszy	23
MIR-PIB po raz trzeci na zawodach triathlonowych Enea IROMAN	24
Profesor Kazimierz Demel patronem szkoły	26
Praktyka na Bałtyku	27
Śledzie w szczecińskiej Alei Żeglarzy	31
Kutry rybackie z Helu	31
Z żałobnej karty – Elżbieta Pęczkiewicz	32
Seminarium w Ińsku	32
Bioróżnorodne ferie zimowe w Akwarium Gdyńskim	33

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

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

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

Trudna przyszłość

Październikowa decyzja Rady Ministrów UE o zakazie ukierunkowanych połowów dorsza na stadzie wschodnim i obszarze 24, nikogo nie cieszy. Protesty rybaków dorszowych, i to nie tylko polskich, mają na celu uzyskanie rekompensat pozwalających, według niektórych na przetrwanie kryzysu dorszowego, według innych, tych bardziej realistycznie myślących, na dotrwanie do czasu otrzymania informacji o tym, jak administracja rybacka widzi rozwiązanie problemu i w oparciu o nią podjęcie ostatecznej decyzji. Na taką informację będą jednak musieli trochę poczekać. Z publikowanych informacji wiadomo, że minister Marek Gróbarczyk podtrzymuje obietnicę wypłacania odszkodowań, ale również oczekuje propozycji, jak sami rybacy widzą możliwości rozwiązania kryzysu. Znając „jednomysłność” braci rybackiej, jest to spore wyzwanie, choć być może kryzys dorszowy, z jakim do tej pory nie mieliśmy do czynienia, spowoduje zwarcie szeregów i rozsądne propozycje.

Kryzys dorszowy jest raczej długotrwały i w jego rozwiązywaniu mamy do czynienia z dwoma „strefami czasowymi” czy też priorytetami. Pierwsza, najbliższa i najpilniejsza wynika w dużym stopniu z niespodziewanej i drastycznej decyzji Rady Ministrów UE zamykającej ukierunkowane połowy dorsza do końca bieżącego roku. Druga, to utrzymanie tej decyzji w roku 2020 i jej ewentualne łagodzenie w kolejnych latach.

O ile w pierwszym przypadku rekompensaty są logiczne i konieczne, to drugi przypadek wymaga innego podejścia. Raczej nie należy spodziewać się, aby sytuacja dorsza, szczególnie stada wschodniego, szybko poprawiła się. Można przyjąć, że w przypadku sprzyjających okoliczności, obfitych wlewów i przyjaznego środowiska, wyraźna poprawa może nastąpić najwcześniej za trzy-cztery lata. Jednakże, przeglądając dawne materiały, trafiłem na ciekawe dane przekazane przez dr P. Ernsta z Niemiec, dotyczące wielkości połowów dorsza na Morzu Bałtyckim od 1900 roku.

Ilustruje to przedstawiony wykres, z którego wynika, że dorsz na początku ubiegłego wieku nie był istotnym obiektem połowów. Jego połowy zaczęły rosnąć dopiero w drugiej połowie lat 30. ubiegłego wieku. Wynikało to najpewniej z rozwoju techniki i technologii połowów, ale mimo wszystko nie były to wielkie połowy. Potwierdzają to niemieckie dane historyczne, a także przekazy naszych „Starych Kaszubów”, bo pomuchel, jak nazywają dorsza, w przedwojennych połowach nie stanowił istotnego gatunku i zaczął nim być dopiero po wojnie. Gdyby przed wojną dorsz był liczny, występowałby nie tylko w strefie przybrzeżnej, ale również w połowach

rozwijającej się polskiej floty rybackiej, szczególnie, kiedy szprot zniknął na prawie dwa lata w południowym Bałtyku. Tak więc, w tamtych czasach Bałtyk stał śledziem, szprotem, łososiem, węgorzem i flądą, ale nie dorszem – jak ostatnio.

Można więc zakładać, że dorszowe eldorado, na taką skalę jak w latach 80. ubiegłego wieku, było ewenementem, być może powiązany nie tylko z obfitością wlewów w drugiej połowie lat 30. ubiegłego wieku, ale również z zapaścią populacji fok, która obecnie tak dynamicznie się odbudowuje, a pewnie też i z innymi elementami ekosystemu.

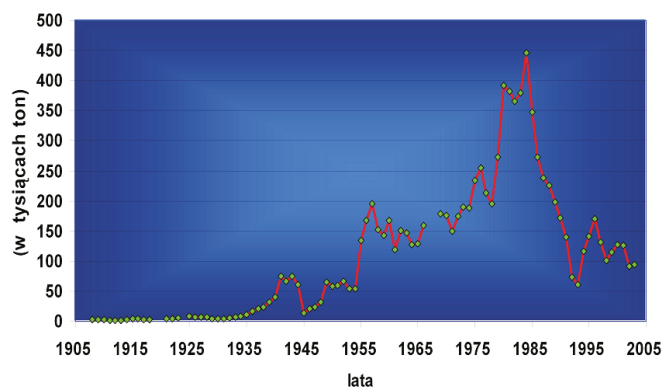
Cokolwiek by to nie było, trzeba przyjąć, że sytuacja dorsza raczej szybko się nie poprawi. Będzie to miało konsekwencje w zarządzaniu polskim rybołówstwem, a głównie jego segmentem połowowym. Ktokolwiek ma do czynienia z rybołówstwem, musi sobie zdawać sprawę, że w obecnej sytuacji potencjał połowowy segmentu dorszowego jest stanowczo za duży i będzie musiał być zredukowany. Nie ma on szans na ekonomiczne funkcjonowanie, szczególnie dotyczy to segmentu jednostek mniejszych, dla których dorsz był podstawą egzystencji, a które nie mogą ze względów technicznych łowić gatunków pelagicznych, takich jak śledź czy szprot.

Czy polska administracja uruchomi ponownie program złomowania jednostek, czy znajdzie inny sposób na ograniczenie ich liczebności? Brak jest w momencie zamykania tego wydania Wiadomości, konkretnych informacji. Również Komisja Europejska, chcąc choć w pewnym stopniu ulżyć zaistniałej sytuacji, powinna rozważyć możliwe opcje i zmienić odpowiednie regulacje (szczególnie EFMR), bo np. dla tych, którzy w przeszłości pobierali subwencje za powstrzymanie się od połowów, złomowanie, zgodnie z obowiązującymi regulacjami, może nie być korzystne.

W końcu listopada medialną akcją protestacyjną, z blokowaniem niektórych portów, podjęli armatorzy wędkarstwa rekreacyjnego, którzy domagają się, w świetle zakazu połowów dorsza, traktowania podobnego do rybołówstwa przemysłowego. Rybołówstwo rekreacyjne nie było faktycznie uznawane za istotny segment eksploatujący zasoby dorsza na Morzu Bałtyckim, do czasu aż Niemcy nie przekazali KE oficjalnych danych o wielkości swoich połowów rekreacyjnych dorsza. Okazało się, że ich wielkość wahała się w ostatnich latach pomiędzy 34 a 70% ichniej kwoty narodowej dorsza stada zachodniego. W takiej sytuacji było jasne, że połowy rekreacyjne, szczególnie tego stada, nie mogą być pomijane w szacowaniu zasobów, a także określaniu wielkości kwot połowowych.

W Polsce, morskie połowy rekreacyjne reguluje Ustawa o rybołówstwie morskim. Jako że eksploatują zasoby dorsza, od trzech lat obowiązuje je prowadzenie ewidencji połowów. Jednocześnie regulacje Komisji Europejskiej zobowiązują państwa członkowskie do monitorowania i analizy morskich połowów rekreacyjnych. W Polsce prowadzi to Morski Insty-

Połowy dorszy na Morzu Bałtyckim 1900 - 2005



wg P. Ernst

tut Rybacki – PIB w ramach Wieloletniego Programu Zbioru Danych Rybackich, finansowanego przez KE. Więcej szczegółów zainteresowani mogą znaleźć w artykule K. Radtke i I. Wójcika – Analiza porównawcza raportów z morskich połowów rekreacyjnych za lata 2016-2018 zamieszczonego w ostatnim (wrzesień-październik) wydaniu Wiadomości Rybackich dostępnym również na stronie domowej Instytutu.

W tym świetle protest armatorów jednostek prowadzących połowy rekreacyjne ma swoje uzasadnienie, bowiem niespodziewany zakaz połowów dorsza stada wschodniego, a także w rejonie 24 uniemożliwił im, podobnie jak rybakom ukierunkowanym na połowy dorsza, prowadzenie działalności gospodarczej. Jednakże, dotychczasowe regulacje KE rekompensat dla połowów rekreacyjnych nie przewidują. Z tego powodu, według otrzymanych informacji, administracje rybackie z Danii i Szwecji nie przewidują rekompensat dla rybołówstwa rekreacyjnego ani za rok obecny, ani w przyszłości. Również Niemcy, mający największy „rekreacyjny potencjał połowowy”, rekompensat ani złomowania dla tej grupy nie przewidują.

Komisja Europejska rozważa obecnie modyfikację zapisów Europejskiego Funduszu Morsko-Rybackiego, ale czy uwzględni w nich problemy rybołówstwa rekreacyjnego, trudno powiedzieć. Znając jednak procedury obowiązujące w KE, nie nastąpi to szybko.

Zapowiadany w listopadzie bardziej szczegółowy szacunek wielkości przyłowu dorsza w połowach innych gatunków ryb, nie wydaje się, aby wpłynął na zmianę dotychczasowej decyzji KE odnośnie kwoty 2000 ton dorsza stada wschodniego przeznaczonego wyłącznie na jego przyłów. W tej sytuacji ciekawym będzie, jak nasza kwota narodowa dla dorsza tego stada, wynosząca aż 404 tony, zostanie podzielona pomiędzy armatorów, bo to łamigłówka z bardzo wysokiej półki.

Czeka więc nas trudny okres wymagający cierpliwości, ale też często trudnych i bolesnych decyzji.

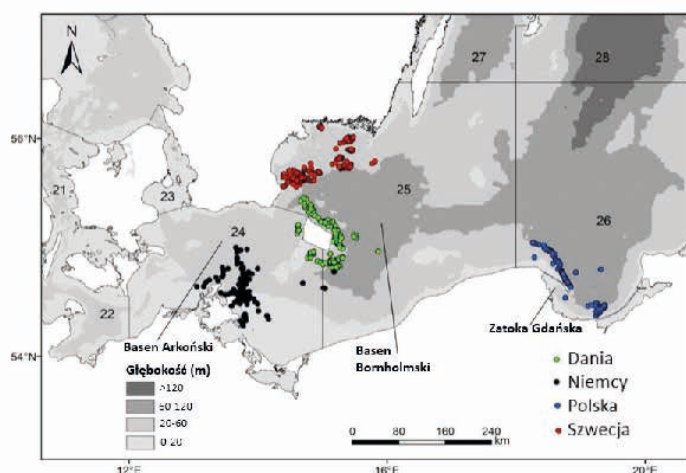
Z. Karnicki

Dotychczasowe wyniki realizacji projektu znakowania dorszy

BalticSea2020



Pod koniec 2018 roku zakończyła się praktyczna część projektu znakowania dorszy bałtyckich (TABACOD) realizowanego przez Danię, Niemcy, Polskę i Szwecję, a finansowanego w całości przez fundację BalticSea2020. W ramach tej części realizacji projektu, oprócz przeprowadzonych znakowań dorszy, zarchiwizowano w formie elektronicznej bazy danych wyniki historycznych znakowań, zarejestrowanych wówczas w formie ręcznie zapisanych formularzy. Dorsze oznakowano tradycyjnymi znaczkami – T-bar, chemicznymi – tetracyklina oraz elektronicznymi – DST (Data Storage Tag). Polska nie prowadziła znakowań znaczkami DST, gdyż krajowe przepisy nie dopuszczają żadnego środka do znieczulenia ryb, bez którego zabieg wszycia znacзка DST do jamy brzusznej nie może się odbyć. Metodę znakowania opisano szczegółowo w artykule zamieszczonym w Wiadomościach Rybackich Nr 9-10 (213) 2016 r. Znakowania dorszy prowadzono w obrębie wód przyległych do poszczególnych krajów (rys. 1). Polskie znakowania obejmowały głównie rejon na północ od Półwyspu Helskiego i w południowej części Zatoki Gdańskiej, niemieckie – na północny wschód od wyspy Rugia, szwedzkie – w Zatoce Hanö, a duńskie – wokół wyspy Bornholm.

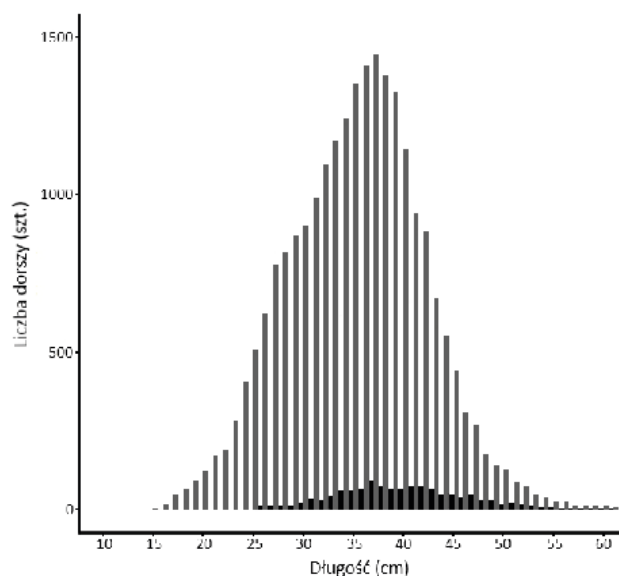


Rys. 1. Miejsca wypuszczenia dorszy oznakowanych przez poszczególne kraje.

Tabela 1. Liczba wypuszczonych dorszy oznakowanych przez poszczególne kraje

Kraj	Rodzaj znacзка	
	tradycyjny -T-bar	elektroniczny - DST
Dania	4 769	452
Niemcy	7 095	347
Polska	5 410	0
Szwecja	5 969	416
Razem	23 243	1 215

Łącznie oznakowano 23 243 dorsze (w tym 1215 znaczkami DST) (tab. 1). W ramach projektu uzgodniono, że oznakowaniu zostaną poddane dorsze o długości 15 cm i większe. Na rysunku 2 przedstawiono rozkład długości oznakowanych dorszy.



Rys. 2. Rozkłady długości dorszy oznakowanych w projekcie TABACOD (ciemne słupki – znaczkami T-bar, czarne słupki – znaczkami DST).

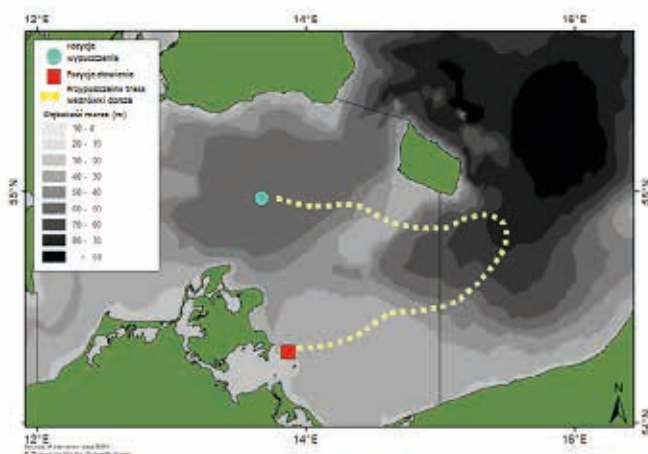
Do morza wypuszczano dorsze, które przeżyły oznakowanie, niezależnie od ich kondycji (chude, dobrze umięśnione) i widocznych na ciele zmian anatomopatologicznych. Wypuszczanie do morza tylko dorszy charakteryzujących się dobrą kondycją i brakiem zmian chorobowych mogłoby prowadzić do zafałszowanych ocen tempa wzrostu dorszy w odniesieniu do całego stada, którego skład obejmuje osobniki o zróżnicowanej strukturze długościowej i kondycji. Oprócz znakowań, jak już wspomniano, prowadzono równolegle wpisywanie do komputerowej bazy danych historycznych zapisów z programów znakowań przeprowadzonych w poszczególnych krajach. Liczbę zarchiwizowanych rekordów – „zwrotów” (odłowionych oznakowanych dorszy) zamieszczono w tabeli 2. Ta część projektu była bardzo czasochłonna, gdyż wpisywano do bazy danych wszystkie informacje dotyczące wypuszczonych oznakowanych dorszy i informacje o zwrotach (nr znacзка, data, miejsce odłowu, długość, waga, itd.), które wówczas były odnotowywane ręcznie. Na rysunku 3 przedstawiono przykładową, jedną z bardzo wielu kart znakowań z najliczniejszych znakowań dorszy przeprowadzonych przez dr. Jana Netzla z MIR-PIB, który je zachował do dnia dzisiejszego.

Wówczas najczęściej nie rejestrowano współrzędnych geograficznych miejsca odłowu oznakowanego dorsza, a

Tabela 2. Liczba zarejestrowanych w formie elektronicznej w ramach projektu TABACOD, oznakowanych dorszy odłowionych („zwrotów”) historycznie w krajach nadbałtyckich

Kraj	Okres znakowania	Liczba zwrotów
Dania	1957-2006	1 483
Finlandia	1974-1984	621
Łotwa	1958-1977	7 612
Niemcy	1962-1981	132
Polska	1957-1970	2 299
Szwecja	1955-1970	4 981
Razem	1955-2006	10 278

Rys. 3. Przykładowa karta znakowania pochodząca z polskich znakowań dorszy przeprowadzonych przez MIR w 1969 r.



Rys. 4. Miejsce wypuszczenia i ponownego odłowienia oznakowanego dorsza wraz z prawdopodobną trasą wędrówki dorsza wynikającą z zarejestrowanego w znaczkach DST profilu głębokościowego i temperaturowego (wg Kate McQueen i Uwe Krumme z Thuenen Instytutu Rybołówstwa Morza Bałtyckiego w Rostoku, Niemcy).

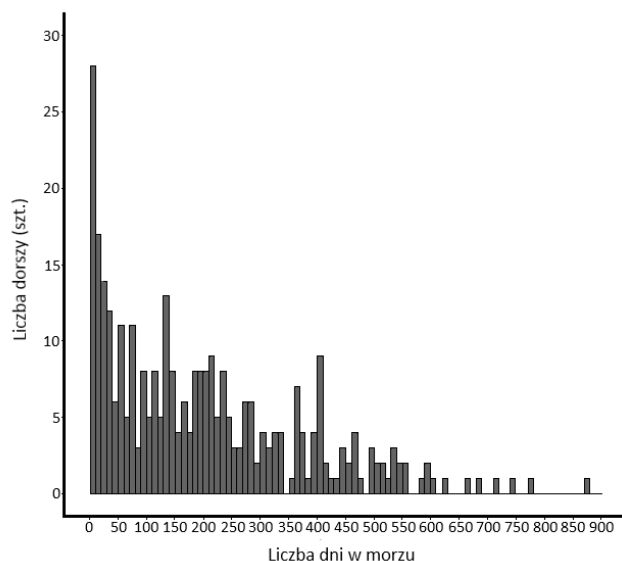
informacje o miejscu odłowu formułowano zwykle w następujący sposób: „30 mil morskich na północny wschód od Svanneke”. Zamiana tych informacji na współrzędne geograficzne, zgodnie z wymogami bazy danych projektu TABACOD, była czasochłonna. Historyczne dane posłużą do porównania tras wędrówek dorszy jakie miały miejsce w przeszłości z obserwowanymi w ostatnich latach.

Przechodząc do wstępnych wyników uzyskanych na obecnym etapie realizacji projektu (jego zakończenie nastąpi 31 maja 2020 r.) i sygnalizując trwające prace przedstawiamy na rysunku 4, przykładową trasę prawdopodobnej wędrówki dorsza wynikającą z analizy danych zarejestrowanych przez znaczek DST profilu głębokościowego i temperaturowego.

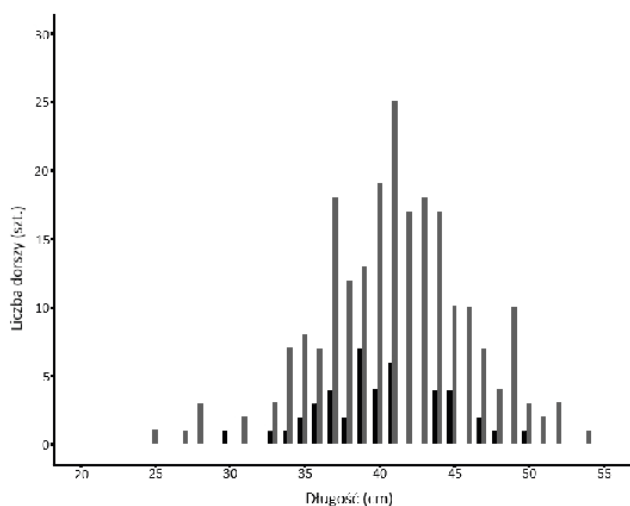
Na podstawie danych odczytanych ze znacзка można wnioskować, że w maju oznakowany dorsz podjął wędrówkę w kierunku płytszych i cieplejszych wód ławicy Rönne, gdzie przebywał na małej głębokości przez około 1,5 miesiąca przez cały czas wykonując dobowe migracje pionowe. Stamtąd, w ciągu zaledwie kilku dni, pod koniec czerwca, dorsz przepłynął na wody o głębokości 60-75 m. Najbliższym rejonem odpowiadającym wymienionemu zakresowi głębokości jest Basen Bornholmski. Od początku czerwca do połowy października, a więc przez około cztery miesiące, dorsz najprawdopodobniej przebywał w tym rejonie, w wodach o temperaturze około 6°C. Niewykluczone, że dorsz odbył tam tarło. Pod koniec października, dorsz ponownie podjął wędrówkę w kierunku płytszych wód. W ciągu kilku dni dorsz dopłynął do wód o głębokości 20 m, a 13 listopada 2017 r. został złowiony w sieci stawne wystawione w pobliżu Rugii (rys. 4). Dotychczas odłowiono łącznie 316 dorszy w tym 56 ze znaczkami DST. Szczegółowe zestawienie liczby oznakowanych dorszy odłowionych przez poszczególne kraje w latach 2016-2019 zamieszczono w tabeli 3.

Tabela 3. Liczby odłowionych przez poszczególne kraje oznakowanych dorszy w projekcie TABACOD

Rok	Kraj	T-bar	DST
2016	Niemcy	19	0
	Dania	9	2
	Polska	8	0
	Szwecja	4	2
2017	Niemcy	17	2
	Dania	36	5
	Polska	33	1
	Szwecja	15	3
2018	Niemcy	15	6
	Dania	37	11
	Polska	58	9
	Szwecja	28	3
2019	Niemcy	7	
	Dania	12	7
	Polska	11	2
	Szwecja	7	3
	RAZEM	316	56



Rys. 5. Czas przebywania oznakowanych dorszy w morzu liczony od daty wypuszczenia do morza po oznakowaniu, do ich odłowienia.

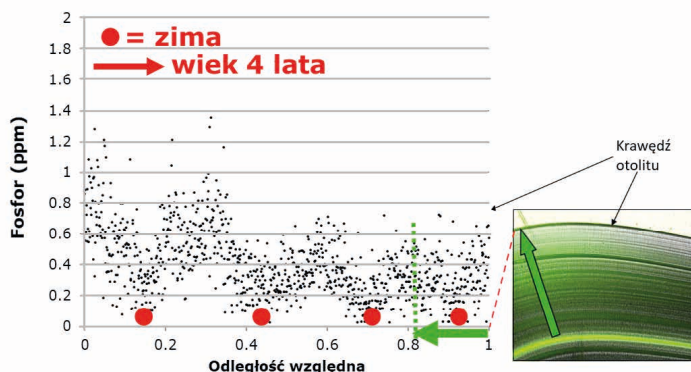


Rys. 6. Rozkłady długości odłowionych dorszy oznakowanych w projekcie TABACOD (ciemne słupki – dorsze oznakowane znaczkami T-bar, czarne słupki – oznakowane znaczkami DST).

Z punktu widzenia zdobywania wiedzy na temat wzrostu dorszy, najkorzystniejsze byłoby jak najdłuższe przebywanie oznakowanych ryb w morzu. Najwięcej oznakowanych dorszy zostało jednak odłowionych w ciągu pierwszego roku od daty ich wypuszczenia do morza (rys. 5).

Dłuższy niż jeden rok czas przebywania w morzu dotyczył znacznie mniejszej liczby oznakowanych dorszy. Najdłuższy odnotowany dotychczas okres życia oznakowanego dorsza w morzu wyniósł 2 lata i 5 miesięcy. Zakres długości odłowionych oznakowanych dorszy mieścił się w przedziale 25-53 cm (rys. 6).

Najliczniej dorsze wystąpiły w klasach długości 37-44 cm. Zakres długości odłowionych dorszy, które oznakowano również znaczkami typu DST mieścił się w węższym przedziale długości – 33-50 cm (rys. 6). Zasadniczym celem projektu

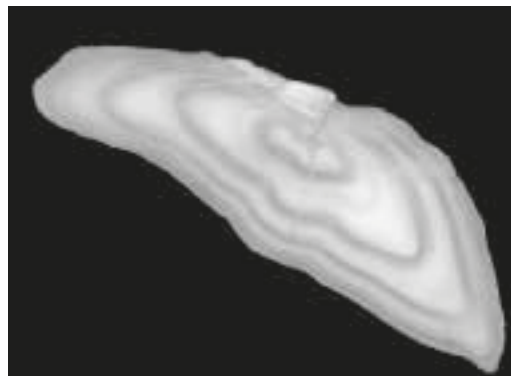


Rys. 7. Sezonowe wahania zawartości fosforu w otolicie dorsza (minima – czerwone kropki, odpowiadają zimom, kiedy bioakumulacja jest najmniejsza). Po prawej: zielony pierścień widoczny na otolicie w mikroskopie fluorescencyjnym będący efektem znakowania chemicznego. Zaznaczona zieloną strzałką odległość od miejsca jego odłożenia, kiedy nastąpiło znakowanie do krawędzi otolitu i odpowiadająca temu przyrostowi zmiana zawartości fosforu (lewa pozioma strzałka). Znany przyrost otolitu wynikający ze znakowania jest sposobem walidacji (stwierdzenia zgodności) proponowanej metody oceny wieku dorszy wschodniobałtyckich opartej na analizie składu chemicznego otolitu.

TABACOD jest wdrożenie nowej metody oceny wieku dorszy wschodniobałtyckich opartej na analizie składu chemicznego otolitu, gdyż tradycyjna metoda określania wieku, polegająca na interpretacji pierścieni rocznych (stref przyrostów) widocznych na otolicie prowadzi do zbyt dużych rozbieżności i w konsekwencji została uznana za niewiarygodną. Otolity ryb składają się przede wszystkim z węglanu wapnia oraz białka i rosną w zależności od warunków środowiska i tempa metabolizmu ryb. Niektóre pierwiastki śladowe i izotopy są wprowadzane w sposób naturalny ze środowiska do organizmu w efekcie procesów fizjologicznych, a tym samym mają potencjał „rejestracji” wzrostu ryby od momentu jej wylęgu do odłowienia. Zatem sezonowe wahania stężeń pierwiastków mogą posłużyć jako swego rodzaju „kalendarz chemiczny” (rys. 7).

U różnych gatunków zidentyfikowano szereg potencjalnych składników i izotopów. Przykłady „sygnałów” na otolicie składających się z różnych elementów stwierdzono u dorszy zachodniobałtyckich, u których wyróżniono minima dla pierwiastków, miedź (Cu), cynk (Zn), rubid (Rb), magnezu (Mg) i mangan (Mn), co jednoznacznie odpowiadało rocznym pierścieniom widocznym na otolicie. Szczególnie przydatny w przypadku niniejszego projektu jest fakt, że wzrost ryb jest proporcjonalny do wzrostu otolitu. Tak więc, za pomocą sygnałów chemicznych na otolicie, jak zegara wewnętrznego rejestrującego sezonowy wzrost ryb, można ostatecznie oszacować jej długość i wzrost.

Wszystkie badania sprawdzające sezonowość w analizach chemicznych otolitów zostały przeprowadzone na gatunkach i/lub stadach w odniesieniu, do których nie występował problem z odczytami wieku. W takim przypadku walidacja sygnałów płynących z odłożonych substancji chemicznych następowała



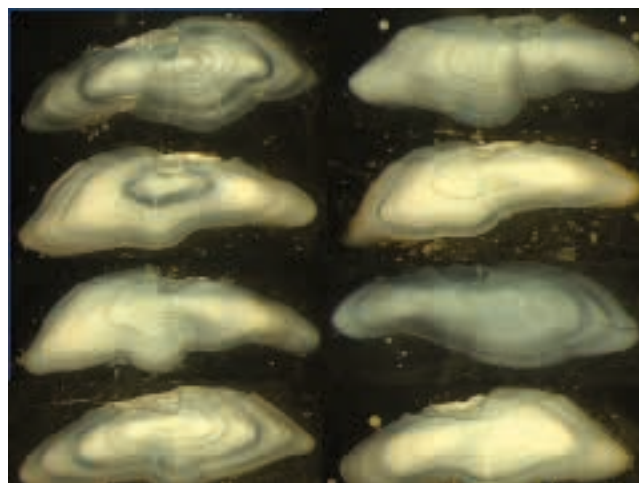
Rys. 8. Przykłady otolitów dorszy (przekrój poprzeczny). Zdjęcie lewe: otolit dorsza wschodniobałtyckiego z zaznaczonym profilem (niebieska strzałka), wzdłuż którego badano zawartość fosforu uwidoczniiony na rys. 9; długość ryby 53 cm, wiek niezany. Zdjęcie prawe: dorsz zachodniobałtycki – długość ryby 56 cm, wiek 4 lata.

poprzez stwierdzenie im odpowiadających pierścieni rocznych widocznych na otolicie. U dorszy wschodniobałtyckich taka praktyka nie jest możliwa ze względu na brak wyraźnie zaznaczonych pierścieni rocznych (rys. 8).

Nawet jeśli pierścienie na otolicie są dobrze widoczne, w większości przypadków nie sposób jednoznacznie ocenić wieku (rys. 9).

Dlatego znakowanie otolitów znaczkami chemicznymi (tetracyklina), dzięki którym można jednoznacznie określić moment (czas) znakowania, jest niezbędne. Powiązanie znakowań zewnętrznych ze znakowaniem chemicznym otolitów zapewnia najbardziej wiarygodną metodę oszacowania wzrostu ryb, a jednocześnie zapewnia niezbędny zestaw otolitów do walidacji (stwierdzenia zgodności) estymacji tempa wzrostu ryby w oparciu o analizy chemiczne.

Zaletą metody oceny wzrostu w oparciu o analizę chemiczną otolithu jest to, że dostarcza ona narzędzie do odtworzenia wzrostu w czasie, zarówno z otolitów przechowywanych w archiwach we wszystkich instytutach, jak również z otolitów, które zostaną zebrane w przyszłości (po zakończeniu programu znakowania). Obecnie trwają analizy składu chemicznego otolitów dorszy oznakowanych w projekcie TABACOD w certyfikowanym laboratorium chemicznym w USA. Wyniki tych analiz oraz innych zagadnień (np. wyznaczania śmiertelności na podstawie znakowań, tras migracji, kondycji dorszy, zapasowania, składu pokarmu) będących przedmiotem trwających badań projektu TABA-



Rys. 9. Przykłady otolitów dorszy wschodniobałtyckich o zbliżonej długości ryb (20-25 cm). Dorsze złowiono w rejsie BITS. Przypuszczalny wiek 2-3 lata, znaczne zróżnicowanie stref przyrostu.

COD zostaną opublikowane w Wiadomościach Rybackich po ich zakończeniu.

W artykule wykorzystano wykresy oraz zestawienia tabelaryczne pochodzące z raportów projektu TABACOD oraz prezentacji przygotowanych przez koordynatora projektu TABACOD dr Karin Hüsey z DTUAqua w Danii.

K. Radtke, R. Zaporowski



Kolejne spotkanie grupy roboczej BSAC

W dniu 29 października 2019 r. w Morskim Instytucie Rybackim – Państwowym Instytucie Badawczym w Gdyni grupa robocza Bałtyckiej Rady Doradczej spotkała się już po raz trzeci w celu omówienia propozycji Komisji Europejskiej dotyczącej nowego rozporządzenia ustanawiającego wspólnotowy system kontroli (w miejsce obowiązującego rozporządzenia Nr 1224/2009). Kontynuowano dyskusję rozpoczętą w sierpniu 2018 r., a kontynuowaną w styczniu 2019 r., koncentrując się na dalszych artykułach rozporządzenia. W spotkaniu wzięli udział przedstawiciele polskich organizacji rybackich, zrzeszonych w Bałtyckiej Radzie Doradczej. Uczestników spotkania powitał dyrektor Instytutu dr Piotr Margoński. Spotkanie prowadził Michael Andersen, przewodniczący grupy roboczej ds. połowów dennych.

W obradach wzięli również udział przedstawiciele Komisji Europejskiej, Laurence Cordier i John Hederman z DG Mare, którzy odpowiadali na pytania uczestników.

Większość uczestników spotkania wyraziło opinię, że tzw. 10% margines tolerancji w szacowaniu ilości ryb w dziennikach pokładowych jest trudny do zastosowania, w szczególności w niesortowanych połowach pelagicznych. Według uczestników, połowy powinny być ważone dopiero przy wylądunku, a rybacy nie powinni być karani za nieprecyzyjne oszacowanie wagi na pokładzie. Zaproponowano zwiększenie marginesu tolerancji. Reprezentanci Komisji poinformowali, że państwa członkowskie poparły utrzymanie 10% marginesu i ten zapis nie może zostać zmieniony przez Komisję na obecnym etapie legislacyjnym. Wszelkie zmiany w zapisach rozporządzenia muszą zyskać obecnie poparcie Parlamentu Europejskiego i Rady.

W odniesieniu do rybołówstwa rekreacyjnego, uczestnicy krytycznie ocenili obowiązek rejestracji wszystkich jednostek użytkowanych w tego typu połowach. Zaproponowali również wprowadzenie obowiązku informowania o zagubieniu narzędzi połowowych (artykuł 55 propozycji rozporządzenia). Stwierdzono, że podobnie jak w przy-

padku rybołówstwa komercyjnego, należy wprowadzić obowiązek usuwania zagubionych narzędzi połowowych przez wędkarzy.

W trakcie dyskusji zwrócono również uwagę, że maksymalna ilość 5 kg ryb zwolnionych z obowiązku rejestrowania i sprzedaży w rejestrowanych punktach, ponieważ nie są wprowadzane na rynek, lecz zostają wykorzystane wyłącznie do celów spożycia prywatnego, jest zbyt niska.

Niektórzy przedstawiciele sektora rybołówstwa wyrazili obawy, że zmiany właściwości siatek rybackich, związane z kurczeniem się materiału, mogą zostać potraktowane przez inspektorów jako poważne przewinienie, za które nakładane będą wysokie kary. W ich ocenie, w takich przypadkach odpowiedzialność za zmianę właściwości sieci (rozmiar oczka) nie powinna leżeć po stronie rybaków. W trakcie spotkania omówiono również zasady stosowania sankcji w przypadku poważnych naruszeń przepisów Wspólnej Polityki Rybołówstwa UE. Przedstawiciel Komisji Europejskiej poinformował, że Komisja kontroluje i ocenia stosowanie przepisów Wspólnej Polityki Rybołówstwa przez państwa członkowskie, badając informacje i dokumenty oraz przeprowadzając weryfikacje, niezależne inspekcje i audyty.

Zgodnie z zapisami artykułu 104 rozporządzenia w obowiązującej i proponowanej wersji, jeżeli państwo członkowskie nie przestrzega swoich obowiązków dotyczących realizacji planu wieloletniego, Komisja może tymczasowo zamknąć łowiska, których dotyczą te uchybienia, dla danego państwa członkowskiego. Komisja może również zawiesić środki finansowe w ramach EFMR.

Członkowie BSAC mają możliwość nadsyłania dalszych poprawek do propozycji rozporządzenia. Ostateczne rekomendacje BSAC w odniesieniu do nowego rozporządzenia zostaną przygotowane, po zakończeniu dyskusji na temat zapisów w rozporządzeniu.

W czasie spotkania, na wniosek przedstawiciela rybaków niemieckich, poruszono również kwestię konsekwencji decyzji Rady Ministrów UE z dnia



Ewa
Milewska

14-15 października 2019 r. w sprawie możliwości połowowych na Bałtyku w roku 2020. Według przedstawiciela rybaków niemieckich, decyzje podjęte w październiku, skutkujące poważnymi cięciami kwot połowowych, przyczynią się do zamknięcia przedsiębiorstw rybackich i przetwórci. Zaapelował on do Bałtyckiej Rady Doradczej o reakcję na decyzję Rady Ministrów UE oraz przedyskutowanie dalszych działań w tej sytuacji. Zwrócił uwagę, że Komisja Europejska nie przeprowadziła analizy skutków społeczno-ekonomicznych podjętych decyzji w zakresie możliwości połowowych na rok 2020. Wystąpienie przedstawiciela niemieckich rybaków w pełni poparli przedstawiciele polskich organizacji rybackich, jak również rybacy z innych krajów bałtyckich.

Dr Zbigniew Karnicki, honorowy przewodniczący BSAC, poinformował, że następne spotkanie Komitetu Wykonawczego BSAC odbędzie się w styczniu 2020 roku w Brukseli i poświęcone będzie właśnie szczególnej sytuacji, w której znalazło się rybołówstwo bałtyckie. Zaproszeni eksperci przedstawiają aktualną sytuację w zakresie środowiska i zasobów Bałtyku oraz perspektyw na przyszłość. Tematem dyskusji będzie też wpływ społeczno-ekonomiczny decyzji w zakresie rybołówstwa. BSAC powinien zaapelować do Parlamentu Europejskiego i Rady Ministrów o podjęcie konkretnych działań w tej kryzysowej sytuacji.

Przedstawiciele organizacji rybackich zwrócili uwagę, że rekomendacje Bałtyckiej Rady Doradczej w zakresie możliwości połowowych w roku 2020 zostały całkowicie zignorowane przez Komisję Europejską, a zalecenia Międzynarodowej Rady ds. Badań Morza (ICES) zastosowane w niewłaściwy sposób. Skutki tego ponoszą rybacy, a zasadniczym problemem nadal pozostaje system zarządzania unijnym i bałtyckim rybołówstwem.

E. Milewska

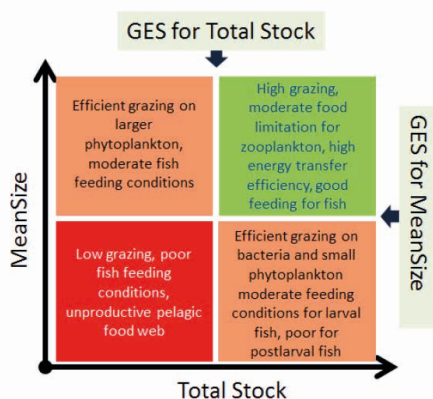
Zmienność i stan zooplanktonu w wodach otwartych południowego Bałtyku

Opis metody

Zooplankton spełnia kluczową rolę w pelagicznej sieci troficznej (pokarmowej). Badania organizmów zooplanktonowych, pozwalają określić zarówno warunki odżywiania dla ryb pelagicznych (oraz, do pewnego stopnia, presję jaką ryby te wywierają na zooplankton), a także presję drapieżniczą jaką zooplankton wywiera na organizmy fitoplanktonowe (HELCOM, 2015).

Zmiany i aktualny stan zooplanktonu w wodach otwartych południowego Bałtyku zostanie przedstawiony na podstawie analizy wskaźnika MSTS (*Zooplankton Mean Size and Total Stock – MSTS*). Wskaźnik ten uwzględnia średnią wielkość organizmów zooplanktonowych oraz ich całkowitą liczebność lub biomasę. Został on zaliczony do grupy podstawowych wskaźników HELCOM, określających stan środowiska w odniesieniu do struktury wielkościowej osobników w grupie troficznej oraz dodatkowo pozwala na określenie stanu siedliska, w tym jego struktury biotycznej. MSTS jest silnie powiązany z dwoma presjami antropogenicznymi: selektywną eksploatacją gatunków oraz wprowadzaniem biogenów i materii organicznej.

Wskaźnik ten uwzględnia średnią wielkość organizmów zooplanktonowych (*mean size – MS*) oraz całkowitą liczebność lub biomasę (*Total Stock – TS*). Celem jest ocena struktury pelagicznej sieci troficznej, ze szczególnym uwzględnieniem niższych poziomów troficznych (HELCOM, 2015). MSTS weryfikuje osiągnięcie wartości progowych, uwzględniając równocześnie oba parametry (średnią wielkość oraz całkowitą liczebność lub biomasę zooplanktonu). Średnia wielkość organizmów wyrażona jest poprzez iloraz całkowitej biomasy (*total biomass – TZB*) i całkowitej liczebności (*total zooplankton abundance – TZA*). Na drugiej osi jest prezentowana całkowita liczebność lub biomasę (*TZA* lub *TZB*). Tak więc, MSTS jest dwuwymiarowym wskaźnikiem prezentującym, w sposób syntetyczny, stan struktury organizmów zooplanktonowych (rys. 1).



Obecnie przyjęto, że wyznaczanie wartości wskaźnika MSTS ograniczone zostało do analizy danych z okresu letniego (czerwiec-wrzesień).

Metodyka przewiduje wykorzystanie informacji o okresach referencyjnych czynników powiązanych w sieci troficznej z organizmami zooplanktonowymi. Raport (HELCOM, 2015) definiuje, że okresy referencyjne są wyznaczane z dostępnych danych przy założeniu, że struktura sieci troficznej nie była w sposób „mierzalny” zmieniona pod wpływem eutrofizacji (zawartości chlorofilu *a*, $RefCon_{Chl}$), a także reprezentuje dobre warunki pokarmowe dla ryb ($RefCon_{Fish}$).

Zgodnie z koncepcją wskaźnika stan GES zostaje osiągnięty, gdy:

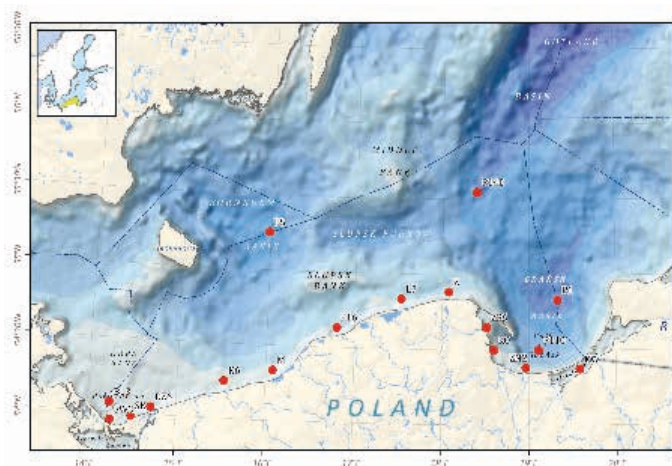
- mamy do czynienia ze znacznym udziałem dużych organizmów (głównie widłonogów), które są w stanie efektywnie żerować na organizmach fitoplanktonowych i jednocześnie stanowią dobrą bazę pokarmową ryb żywiących się zooplanktonem;
- liczebność (lub biomasę) zooplanktonu pozostaje na poziomie zapewniającym szybki wzrost ryb oraz pozwalającym kontrolować rozwój fitoplanktonu.

Okresy referencyjne dla MSTS powinny odzwierciedlać warunki, gdy wpływ eutrofizacji, wyrażony „akceptowalnymi” stężeniami chlorofilu *a*, był niski, jednocześnie zapewniając optymalne warunki pokarmowe dla ryb planktonożernych. Biorąc pod uwagę powyższe, powinien być to okres, gdy wpływ eutrofizacji i presji rybołówstwa był pomijalny.

W celu przetestowania wskaźnika użyto danych będących częścią Państwowego Monitoringu Środowiska i stanowiących wkład Polski do HELCOM COMBINE Programme. Najdłuższe serie danych dotyczą stacji na wodach otwartych Polskich Obszarów Morskich, podczas gdy dane na stacjach przybrzeżnych zaczęto zbierać od początku bieżącego stulecia (rys. 2). W większości przypadków próby były zbierane pięciokrotnie w ciągu roku, przy zastosowaniu siatki planktonowej WP-2 o oczku 100 μm .

W niniejszym opracowaniu zostaną zaprezentowane wyniki testowania wskaźnika MSTS na podstawie danych zebranych na trzech stacjach zlokalizowanych na wodach otwartych: P5 (Basen Bornholmski), P140 (południowy stok Basenu Gotlandzkiego) i P1 (Basen Gdański).

Rys. 1. Koncepcja wskaźnika MSTS. Punkty położone w obrębie obszaru zielonego spełniają kryteria GES. Punkty w obszarach pomarańczowych wskazują na stan sub-GES, gdy jedynie jedno z dwóch kryteriów jest spełnione. Punkty ułożone w czerwonym obszarze oznaczają niespełnienie równocześnie obu kryteriów stanu środowiska (HELCOM, 2015).



Koncepcja wskaźnika MSTS zakłada, wyznaczenie okresów referencyjnych na podstawie zawartości chlorofilu *a* i kondycji ryb pelagicznych w rejonach analogicznych do lokalizacji stacji zooplanktonowych. W celu zidentyfikowania okresów referencyjnych zastosowano dane dotyczące EQR

Rys. 2. Lokalizacja stacji poboru prób zooplanktonowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

(*ecological quality ratio*) dla chlorofilu *a* oraz średnią biomasa szpota w poszczególnych grupach wieku. Do interpretacji wybrano bardziej konserwatywny okres referencyjny (RefCon_{Chl} lub RefCon_{Fish}), czyli taki, przy wykorzystaniu którego otrzymano wyższe wartości progowe.

Prezentowane analizy przeprowadzono w ramach realizacji umowy nr 24/2017/F zawartej w dniu 08.08.2017 r. pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Morskim Instytutem Rybackim – Państwowym Instytutem Badawczym.

Wyniki

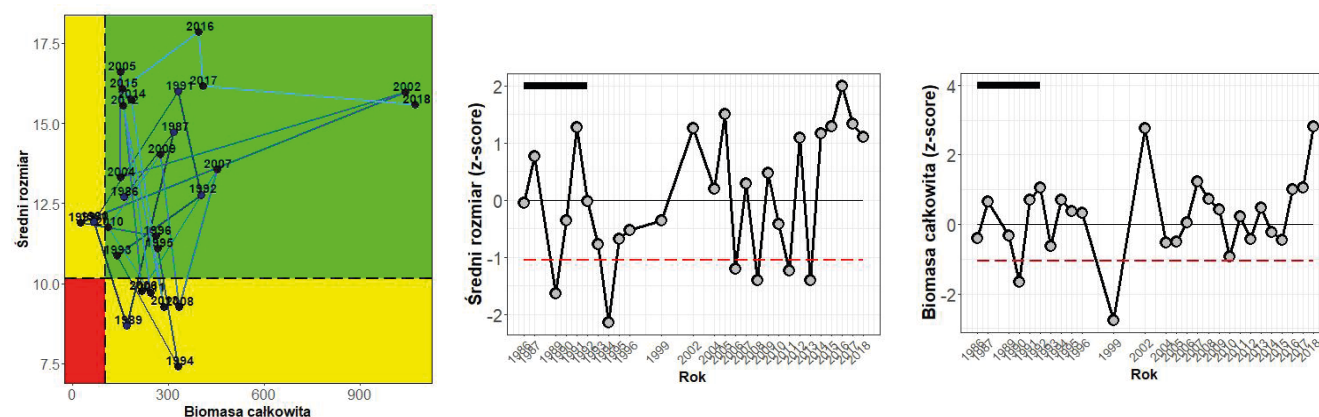
Poniżej, w tabeli i na rysunkach przedstawiono wyniki uzyskane na podstawie analiz danych na poszczególnych stacjach.

Tabela 1. Zestawienie wartości progowych dla danych z poszczególnych stacji poddanych analizie

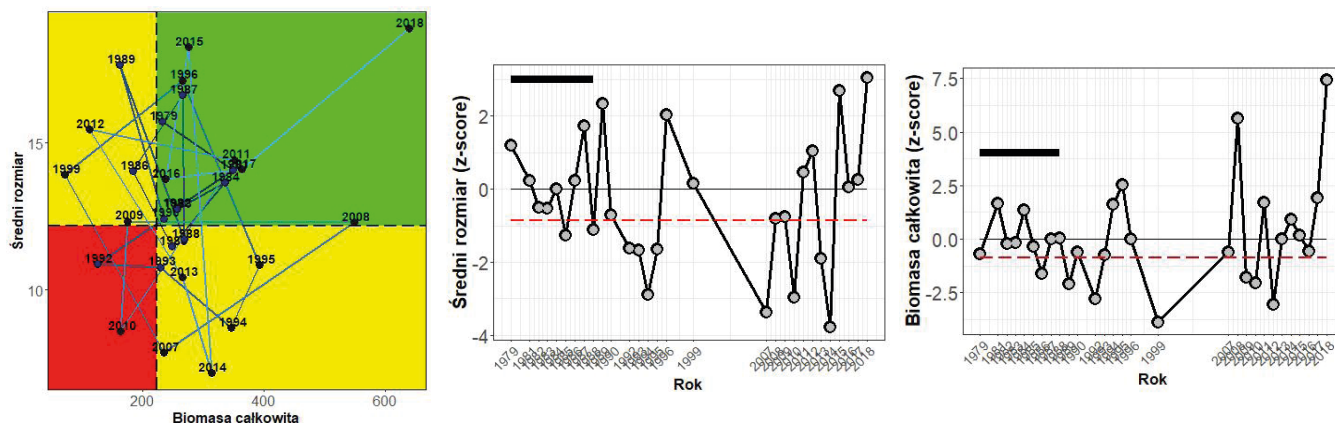
Nazwa stacji i jej lokalizacja	Wartości progowe dla średniej wielkości organizmów i całkowitej biomasy zooplanktonu (μg mokrej masy na osobnika)/ mg m^{-3}	Okresy referencyjne
P1 (Basen Gdański)	10,2/103 *	RefCon _{Fish} /RefCon _{Fish}
P5 (Basen Bornholmski)	12,2/223,0 **	RefCon _{Chl} /RefCon _{Chl}
P140 (Wschodni Basen Gotlandzki)	11,6/156,3 **	RefCon _{Fish} /RefCon _{Fish}

* Wartości przyjęte dla Basenu Gdańskiego przez HELCOM na potrzeby Drugiej Holistycznej Oceny Zdrowia Ekosystemu (*Second Holistic Assessment of the Ecosystem Health of the Baltic Sea*, HELCOM HOLAS II, 2017).

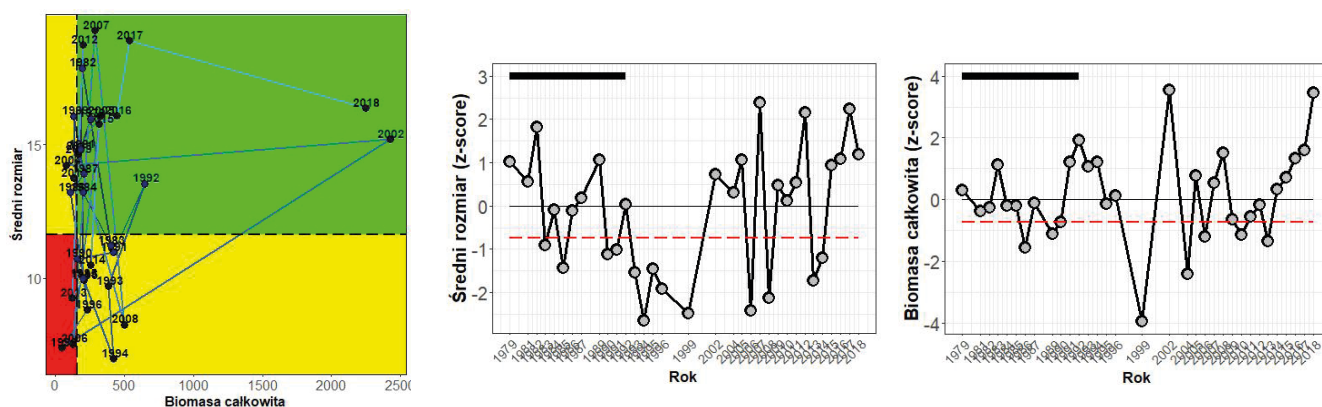
**Wartości wyznaczone na podstawie danych z Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z metodyką przyjętą przez HELCOM. Kolejnym krokiem musi być interkalibracja wyników opracowanych przez inne kraje dla tych samych rejonów Bałtyku.



Rys. 3. Stacja P1. Średnią wielkość organizmów (*Mean Size*) i całkowitą biomasę zooplanktonu (TZB) wraz z odpowiednimi wartościami progowymi (przerwana linia) dla obu zmiennych przedstawiono na rysunku górnym. Punkty zlokalizowane w części zielonej wskazują na spełnienie kryteriów GES. Punkty znajdujące się w częściach żółtych wskazują na stan sub-GES w odniesieniu do jednego z dwóch kryteriów. Punkty znajdujące się w polu czerwonym nie spełniają kryteriów GES dla obu zmiennych. Wartości GES wyznaczono jako dolną granicę 99% przedziałów ufności dla danych po normalizacji metodą Box-Coxa (jeżeli taka normalizacja była konieczna). Panele po prawej prezentują wartości *z-score* dla poszczególnych zmiennych osobno. Pozioma, czarna kreska oznacza rozciągłość okresu referencyjnego (w przypadku stacji P1 zastosowano RefCon_{Fish} dla obu zmiennych). Linia czarna z szarymi punktami oznacza wartości *z-score*.



Rys. 4. Stacja P5. W przypadku tej stacji zastosowano $\text{RefCon}_{\text{Chi}}$ dla obu zmiennych. Dokładny opis schematu rysunków przedstawiono na rys. 3.



Rys. 5. Stacja P140. W przypadku tej stacji zastosowano $\text{RefCon}_{\text{Fish}}$ dla obu zmiennych. Dokładny opis schematu rysunków przedstawiono na rys. 3.

Podsumowanie

Przedstawiona, wstępna ocena stanu wód morskich na podstawie wskaźnika MSTS wskazuje, że w czterech ostatnich latach, dla Basenu Bornholmskiego i Wschodniego Basenu Gotlandzkiego, uzyskane wyniki równocześnie spełniają oba kryteria wskaźnika. Jednak powyższe stwierdzenie powinno być traktowane z ostrożnością, przed przeprowadzeniem koniecznej interkalibracji wyników uzyskanych dla tych samych rejonów Bałtyku w ramach programów monitoringowych prowadzonych w innych krajach.

Dla Basenu Gdańskiego w pięciu ostatnich latach uzyskane wyniki równocześnie spełniają oba kryteria wskaźnika.

Przedstawione wyniki wskazują, że zooplankton w wodach otwartych Południowego Bałtyku, zarówno pod względem całkowitej biomasy jak i struktury wielkościowej, zapewnia odpowiednią bazę pokarmową ryb żywiących się organizmami planktonowymi.

Literatura

- HELCOM. 2015. HELCOM core indicator report - Zooplankton mean size and total stock. 20 pp.
- HELCOM. 2017. State of the Baltic Sea - Second HELCOM holistic assessment 2011-2016. 155 pp.

Piotr Margoński i Joanna Calkiewicz



Północnokaszubska Lokalna Grupa Rybacka

10 lat pracy dla rozwoju obszaru Ziemi Puckiej



Prezes PLGR Zbigniew Chmaruk i Dyrektor MIR-PIB dr Piotr Margoński (fot. P. Lessnau).



Statuetki – nagrody za pracę i współpracę z PLGR (fot. P. Lessnau).



Marszałek w. pomorskiego Mieczysław Struk odbiera statuetkę z rąk Prezesa PLGR Z. Chmaruka (fot. P. Lessnau).



Dyrektor Biura PLGR Daniel Lessnau prezentuje dorobek 10 lat. (fot. E. Kuzebski).

W piątek 15 listopada br. we Władysławowie jubileusz 10-lecia istnienia świętowało Stowarzyszenie Północnokaszubska Lokalna Grupa Rybacka. Formalne utworzenie stowarzyszenia miało miejsce w dniu 22.09.2009 r. w Domu Rybaka we Władysławowie, kiedy to odbyło się zebranie założycielskie. W skład PLGR wchodzi 7 gmin stanowiących łącznie obszar powiatu puckiego. Stowarzyszenie PLGR liczy obecnie 125 członków, a najliczniejszą grupę stanowią przedstawiciele sektora gospodarczego, wśród nich dominuje sektor rybacki – ok. 45 procent wszystkich członków to rybacy lub przetwórcy. Kolejną grupą jest sektor społeczny pozarządowy, reprezentowany przez 27 stowarzyszeń i fundacji, członkami PLGR są także mieszkańcy oraz gminy, samorząd powiatowy oraz muzea, szkoły. Od 23.09.2013 r. członkiem PLGR jest także Morski Instytut Rybacki – PIB.

W latach 2010-2015 stowarzyszenie wdrażało Lokalną Strategię Rozwoju w ramach Osi priorytetowej 4 programu operacyjnego: „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013”, do 2015 wdrażana jest dwufunduszowa lokalna strategia rozwoju, finansowana ze środków Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 oraz PO Rybactwo i Morze 2014-2020. Działania te wdrażane są w ramach podejścia LEADER, które na obszarze UE stosowane jest od przeszło ćwierćwiecza, w celu angażowania środowisk lokalnych w tworzenie i realizację strategii, podejmowanie decyzji oraz alokację zasobów na rzecz rozwoju poszczególnych obszarów. Wraz z okresem programowania 2014-2020 zyskało nową nazwę Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność (RLKS ang. *Community Led Local Development*). Łącznie obie strategie wdrażane przez PLGR to środki finansowe w wysokości ok. 100 mln złotych. Dzięki oddolnemu procesowi, środki przeznaczone są na działania wspólnie usta-

lone na obszarze Ziemi Puckiej przez partnerów społecznych, gospodarczych oraz lokalne władze samorządowe. Kierowane są na zaspokojenie potrzeb i wyzwań obszaru, przy czym żadna grupa interesu nie dysponuje więcej niż 49% głosów przy ich podziale. W powszechnej opinii mieszkańców 10 lat działalności PLGR zmieniło obraz wielu miejscowości obszaru powiatu puckiego. Dotychczasowe efekty rzeczowe wdrażanych strategii to m.in.:

- 200 utworzonych miejsc pracy w ramach 120 projektów Lokalnej Strategii Rozwoju Obszarów Rybackich 2007-2013 zrealizowanych przez przedsiębiorców – 60 projektów sektora rybackiego i 60 poza rybackiego;

- 65 utworzonych miejsc pracy w ramach Lokalnej Strategii Rozwoju 2014-2020, w tym: 17 w ramach nowoutworzonych działalności gospodarczych oraz 48 w ramach istniejących przedsiębiorstw;

- 85 projektów dot. budowy lub przebudowy niekomercyjnej infrastruktury turystycznej, rekreacyjnej lub kulturalnej;

- 55 projektów dot. zachowania dziedzictwa lokalnego;

- 30 projektów grantowych wspierających organizacje pozarządowe.

Sukces PLGR to nie tylko kwoty pozyskanych środków na realizację strategii, czy też liczby pokazujące zrealizowane na obszarze projekty. Sukces ten to także animowanie i budowanie umiejętności, szukanie na obszarze partnerów i potencjału do rozwoju, w tym zaangażowanie środowiska rybackiego. Sukces to także umiejętność i zdolność do łączenia i włączania ludzi do działania, to również poszukiwanie innowacji i rozwiązań, uczenie się od innych.

Kluczowe znaczenie przy takiej metodologii rozwoju, jaką jest RLKS to rola partnerów lokalnych oraz wypracowane zasady obowiązujące w partnerstwie; w myśl maksymy: „dobre partnerstwo i przeciętna strategia mogą odnieść sukces, słabe partnerstwo z

dobrą strategią raczej poniesie klęskę”. Frekwencja na uroczystości, liczba pozytywnych komentarzy i opinii dobitnie dowodzą, iż przez te 10 lat udało się zbudować partnerskie więzi i relacje pomiędzy samorządami, organizacjami pozarządowymi, rybakami, przedsiębiorcami oraz społecznością obszaru działania PLGR.

Integracja społeczności lokalnej, rozwój społeczno-gospodarczy, dzięki środkom finansowym wdrażanym od dekady przez PLGR, to zasługa wielu instytucji i osób. To efekt współpracy,

działania nie tylko dla indywidualnych korzyści, ale i dla dobra wspólnego całego obszaru, to gotowość samorządów do współpracy, otwartość sektora rybackiego na szeroki, powiatowy proces rozwoju, wykraczający poza sprawy i tematy typowo rybackie, to aktywność i zaangażowanie organizacji i mieszkańców.

Jubileuszową galę swoją obecnością uświetnił Pan Marszałek Mieczysław Struk oraz Pan Wiceminister Rolnictwa i Rozwoju Wsi Ryszard Zarudski.

W uroczystości wzięli również udział przedstawiciele Morskiego Instytutu Rybackiego – PIB, Dyrektor dr Piotr Margoński oraz dr Emil Kuzebski. Dziękujemy za przybycie wszystkim członkom, przyjaciołom oraz współpracującym podmiotom i organizacjom. Dziękujemy wszystkim za zaufanie i okazane wsparcie w 10-letniej działalności. Dziękujemy za wiele inspirujących pomysłów, zrealizowanych projektów i inicjatyw.

Daniel Lessnau
Dyrektor Biura PLGR Władysławowo

Plany zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich i rybołówstwo

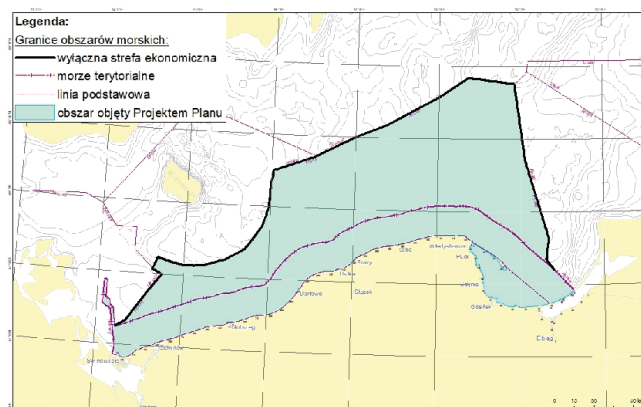
Z planowaniem przestrzennym najczęściej spotykają się Ci, którzy zamierzają inwestować i budować. Zanim to zrobią, powinni się zapoznać z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, ponieważ może się zdarzyć, że ów plan przewiduje jedynie określony typ zabudowy i działalności. Planowanie przestrzenne obszarów morskich jest procesem nowym, wdrożonym w efekcie przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z 23 lipca 2014 r. ustanawiającego ramy planowania przestrzennego obszarów morskich. Każde państwo członkowskie ma obowiązek opracowania i wdrożenia planów przestrzennych dla swoich obszarów morskich do 2021 roku.

Polskie obszary morskie to: wyłączna strefa ekonomiczna (EEZ), polskie wody terytorialne (12 Nm od linii podstawowej) oraz morskie wody wewnętrzne Zatoki Gdańskiej (rys. 1), które zostały objęte pracami nad projektem planu (wraz z oddziaływaniem na środowisko) w skali 1: 200 000.

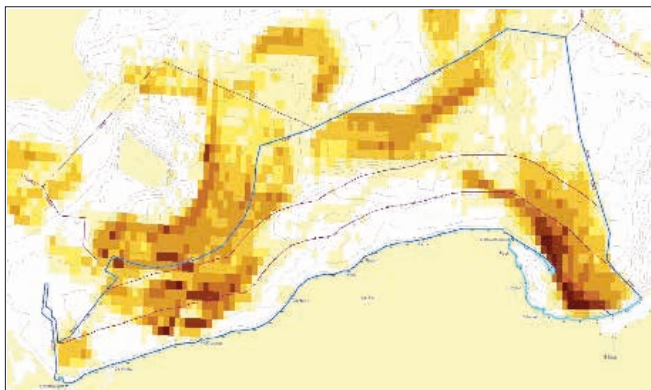
Zgodnie z Ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, do opracowania projektu planu zobowiązani są Dyrektorzy Urzędów Morskich w Gdyni, Słupsku i Szczecinie, którzy zlecieli wykonanie projektu Planu i Prognozy ze środków finansowych pozyskanych w ramach POWER, współfinansowanego przez UE. Projekt Planu, nad którym prace rozpoczęto w lipcu 2016 r. został przygotowywany przez interdyscyplinarny zespół specjalistów związanych z Instytutem Morskim w Gdańsku we współpracy z Morskim Instytutem Rybackim – Państwowym Instytutem Badawczym w Gdyni. Po trzech latach intensywnej pracy, czterech spotkaniach krajowych, trzech międzynarodowych, szeregu konsultacji i uzgodnień międzysektorowych oraz rozpatrzeniu wniosków i opinii do kolejnych wersji projektu planu, zespół zakończył nad nim

prace. Z ostatnią wersją planu, która będzie jeszcze podlegać konsultacjom międzyresortowym oraz procedurze uzgadniania międzynarodowego w ramach konwencji ESPOO, a zatem może ulec zmianie, można się zapoznać na stronie domowej Urzędu Morskiego w Gdyni (zakładka projekty/plany morskie). Warto też w tym miejscu nadmienić, że w trakcie przygotowywania projektu zmieniła się morska granica państwa. W efekcie porozumienia pomiędzy rządami Polski i Danii, zakończył się trwający od 1978 r. spór o wody na południe od Bornholmu. Z punktu widzenia rybołówstwa i żeglugi nie ma to jednak dużego znaczenia.

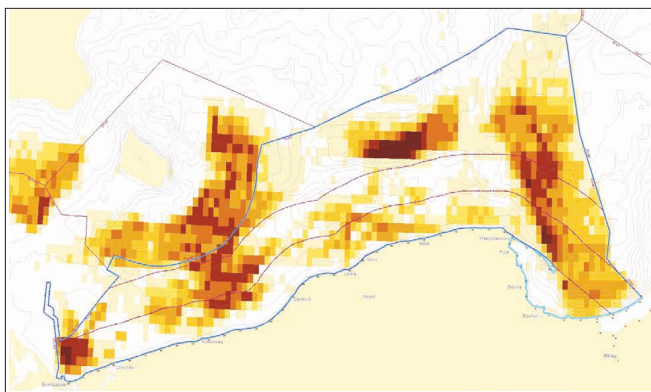
Pierwszym etapem pracy nad projektem planu było wykonanie studium uwarunkowań, które obejmowało zgromadzenie danych i ich analizę uwarunkowań środowiskowych, zasobów, wszystkich aktualnych i planowanych działalności na morzu oraz istniejących uregulowań prawnych, w tym wydanych



Rys. 1. Obszar objęty planem zagospodarowania polskich obszarów morskich w skali 1:200 000 (uwzględniona nowa granica państwa, obowiązująca od 28 czerwca 2019 r.).



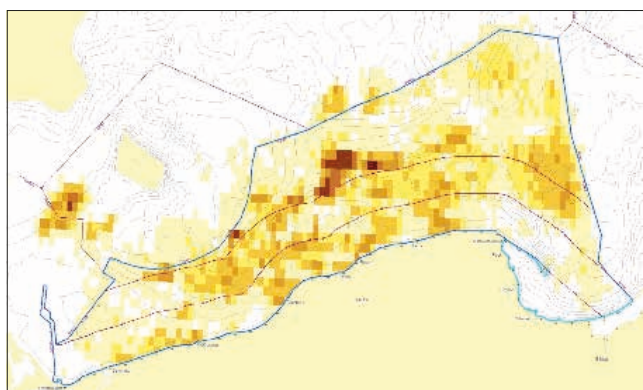
Rys. 2. Rozmieszczenie średniego nakładu połowowego włoków pelagicznych (OTM, PTM) polskich jednostek rybackich o długości powyżej 12 m w latach 2015-2017.



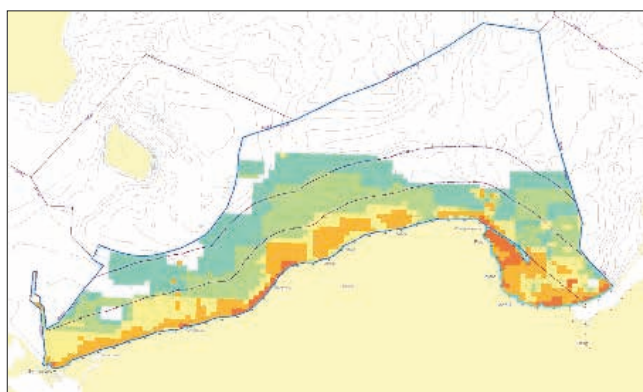
Rys. 3. Rozmieszczenie średniego nakładu połowowego włoków dennych (OTB, PTB) polskich jednostek rybackich o długości powyżej 12 m w latach 2015-2017.

koncesji i decyzji lokalizacyjnych. Na podstawie analiz wykonanych w studium uwarunkowań, Morski Instytut Rybacki – PIB wykonał m.in. analizy rozmieszczenia przestrzennego połowów polskiego rybołówstwa w podziale na najważniejsze gatunki i typy narzędzi dla jednostek powyżej 12 metrów na podstawie danych VMS i logbooków, analizę zagęszczenia tras tych jednostek na łowiska oraz, najbardziej oczekiwaną przez zespół planistów, analizę rozmieszczenia łowisk rybołówstwa przybrzeżnego, tj. jednostek do 12 metrów niewyposażonych w system VMS. Istniejący system raportowania tych jednostek, z dokładnością do kwadratu statystycznego, okazał się zbyt mało dokładny w odniesieniu do szczegółowości planu. Łowiska przybrzeżne były określane przez samych rybaków w trakcie 267 indywidualnych wywiadów – tym samym w trakcie badań pracownikom MIR-PIB udało się porozmawiać z ponad 60% wszystkich armatorów lub szyprow jednostek do 12 metrów, połowiących w polskich obszarach morskich (z wyłączeniem jednostek operujących tylko na zalewach). W ramach studium wykonano również badania modelowe warunków siedliskowych i hydrologicznych dla najważniejszych dla rybołówstwa gatunków ryb. W efekcie tych analiz, w każdej z kart akwenów znalazła się informacja dotycząca intensywności i sposobu użytkowania przez rybołówstwo oraz warunków optymalnych dla tarła ryb.

Plan składa się z części graficznej (rysunek planu) i opisowej. Ustalenia ogólne określają definicje pojęć funkcjonują-



Rys. 4. Rozmieszczenie średniego nakładu połowowego narzędzi biernych (GNS, LL) polskich jednostek rybackich o długości powyżej 12 m w latach 2015-2017.



Rys. 5. Rozmieszczenie łowisk ważnych dla polskich jednostek rybackich o długości do 12 m (na podstawie wskazań ankietowanych rybaków, dane przeskalowano do liczby jednostek aktywnych wg stanu w 2016 r.).

cych w planie, które różnią się od tych stosowanych potocznie lub w innych aktach prawnych. Na przykład rybołówstwo jako funkcja na danym akwenie, oznacza nie tylko rybołówstwo komercyjne w rozumieniu art. 2 ust. 1 pkt 20 ustawy o rybołówstwie morskim (połów organizmów morskich w celach zarobkowych), ale również przepływ jednostek rybackich na łowiska, zapewnienie dostępu do portów i przystani rybackich oraz zachowanie stad ryb komercyjnych. Plan dzieli polskie obszary morskie na 95 akwenów o zróżnicowanej powierzchni i funkcjach – jednej podstawowej i wielu dopuszczalnych. We wszystkich akwenach, nawet o innej funkcji podstawowej, nadrzędne są dwie funkcje: obronność i bezpieczeństwo państwa oraz ochrona środowiska i przyrody.

Każdy akwen (część opisowa – rozstrzygnięcia szczegółowe) jest opisany funkcją podstawową (np. transport, infrastruktura techniczna, pozyskiwanie energii odnawialnej, poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin wraz z wydobyciem, obronność i bezpieczeństwo państwa, ochrona brzegu morskiego, funkcjonowanie portu lub przystani, ochrona środowiska i przyrody) oraz funkcjami dopuszczalnymi. Dodatkowo, w akwenach mogą znajdować się podakweny o innym przeznaczeniu (np. korytarze dla infrastruktury technicznej).

Plan wprowadza też funkcje podstawowe o nazwach wymagających dodatkowych wyjaśnień. Są to:

- rezerwa dla przyszłego rozwoju – tj. niedopuszczenie do trwałego zagospodarowania akwenu (wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji trwale związanych z dnem) – oznaczone kolorem jasnoniebieskim na rysunku projektu planu;
- wielofunkcyjny rozwój gospodarczy – akwen obejmujący morskie wody wewnętrzne Zatoki Gdańskiej i zewnętrznej Zatoki Puckiej, ważny dla rozwoju gospodarki morskiej obszaru metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot, w szczególności rozwoju portów morskich i zapewnienia wysokiej jakości życia mieszkańcom przy zachowaniu zasad podejścia ekosystemowego i ochrony brzegu morskiego;
- uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny (kolor jasnozielony) – akwen obejmujący Zatokę Pucką wewnętrzną i płytkowodną część zewnętrzną, ważny dla działań gmin nadmorskich Zatoki Puckiej, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania środowiska naturalnego, różnorodności biologicznej, dziedzictwa kulturowego i krajobrazów kulturowych.

Rybołówstwo zostało dopuszczone we wszystkich akwenach, poza strefami zamkniętymi dla żeglugi i rybołówstwa, z ograniczeniami podanymi w kartach akwenu i z wyłączeniem stref bezpieczeństwa wokół platform wydobywczych, sztucznych wysp i konstrukcji, ustanowionych zarządzeniami właściwych dyrektorów urzędów morskich. Rybołówstwo zakazane jest również na obszarze rezerwatu Beka (Zatoka Pucka, ujście rzeki Reda), a na obszarach parków narodowych (Woliński, Słowiński) podlega ograniczeniom określonym przez ich plany ochrony.

Karty akwenów określają warunki, ograniczenia i zakazy w korzystaniu z poszczególnych akwenów wraz z rekomendacjami, jeżeli dane rozwiązanie nie mogło być wprowadzone bezpośrednio przez plan. Rozwiązanie takie zastosowano m.in. w przypadku budzących największe emocje obszarów przyszłych farm wiatrowych. Obecne zapisy dla kart akwenów „E” określają, że dla rybołówstwa:

- nie określa się żadnych ograniczeń do czasu rozpoczęcia wznoszenia morskich farm wiatrowych;
- w momencie rozpoczęcia inwestycji wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji, zostanie wprowadzony decyzją Dyrektora Urzędu Morskiego, zakaz uprawiania rybołówstwa i żeglugi w akwenie zajęty pod budowę wraz z 500-metrową strefą bezpieczeństwa wokół akwenu, na czas budowy;
- w trakcie eksploatacji morskich elektrowni wiatrowych, do czasu wypracowania zasad prowadzenia rybołówstwa w akwenie, zostanie wprowadzone, decyzją Dyrektora Urzędu Morskiego, ograniczenie uprawiania rybołówstwa i żeglugi w strefach bezpieczeństwa ustalonych dla każdej konstrukcji oraz w miejscach zagrażających bezpieczeństwu wewnętrznej infrastruktury technicznej.

Rekomendacje, jakie zespół planistyczny wypracował w toku konsultacji i uzgodnień to:

- 100-metrowa strefa bezpieczeństwa wokół każdej funkcjonującej konstrukcji;



Rys. 6. Uproszczony rysunek projektu planu (wersja 3) zagospodarowania polskich obszarów morskich w skali 1: 200 000 (rysunek w wysokiej rozdzielczości wraz z legendą dostępny na www.umgdy.gov.pl zakładka projekty/plany morskie).

- dla każdej inwestycji, przed wydaniem pozwolenia na budowę, opracowanie zasad prowadzenia rybołówstwa na danym obszarze. Zasady powinny być opracowane w zespole koordynowanym przez ministra właściwego ds. rybołówstwa w porozumieniu z ministrem właściwym ds. energii, ministrem właściwym ds. gospodarki oraz ministrem właściwym ds. gospodarki morskiej, w skład którego będzie wchodziła reprezentacja przedstawicieli branży morskiej energetyki wiatrowej.

Obszary, które nie zostały włączone do przedstawianego planu to: Zalew Szczeciński i Zalew Kamieński – w tym przypadku projekt planu można obejrzeć na stronach domowych Urzędu Morskiego w Szczecinie oraz wody w obrębie portów. Zatoka Gdańska i Pucka (akweny o funkcji wielofunkcyjny rozwój gospodarczy oraz uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny) będą przedmiotem bardziej szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego – obecnie Urząd Morski w Gdyni rozstrzyga przetarg na jego Wykonawcę. Z uwagi na dużą intensywność rybołówstwa (w szczególności na jednostkach do 12 metrów) oraz zagęszczenie innych form użytkowania przestrzeni morskiej (porty, transport, infrastruktura techniczna, obronność, ochrona brzegów morskich, sport i turystyka) można się spodziewać licznych konfliktów i długich uzgodnień. Pamiętać należy również o niewdrożonych do tej pory projektach planów ochrony obszarów NATURA 2000. Kolejne wersje tych dokumentów, podane do publicznej wiadomości przed kilkoma laty, wzbudziły szerokie kontrowersje środowiska rybackiego, z uwagi na proponowane ograniczenia rybołówstwa. Obecnie nie wiadomo, kiedy i w jakiej formie plany ochrony wejdą w życie. Niezależnie od nich, toczą się prace nad planem ochrony Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, którego częścią jest Zatoka Pucka wewnętrzna.

Do przygotowania pozostaje plan zagospodarowania Zalewu Wiślanego, na którym niebawem – według zapewnień Urzędu Morskiego w Gdyni – mają się rozpocząć pierwsze prace związane z przekopem Mierzei Wiślanej.

**Iwona Psuty, Lena Szymanek,
Marta Suska, Maciej Adamowicz**

Szprot bałtycki – zasoby i struktura połowów, na przykładzie 2018 r.

Wstęp

Szprot bałtycki *Sprattus sprattus balticus* (Schneider, 1904) to podgatunek szprota europejskiego (szprota), *Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758), który występuje w Morzu Bałtyckim, Cieśninach Duńskich i południowym Kattegacie. Należy do grupy ryb morskich, pelagiczno-neryticznych, sezonowo skupiających się w duże ławice.

Szproty są rybami euryhalinowymi, a ich sezonowo duże koncentracje, zwłaszcza młodych osobników, zwykle występują wspólnie z młodymi śledziami, najczęściej na łowiskach przybrzeżnych południowego Bałtyku, w pobliżu ujść dużych rzek (Elwertowski 1954, 1957, Gąsowska i in. 1962, Elwertowski i Grygiel 1982, Grygiel 1999, Grygiel i in. 2016). W tych rejonach młode ryby śledziowate znajdują schronienie i żerowiska. W odróżnieniu od śledzi, dorosłe szproty występują głównie w rejonach otwartego morza, gdzie następuje ich rozród, żerowanie i zimowanie (Birjukov 1980). Wyznacznikami ograniczającymi rozprzestrzenianie się szprotów w Bałtyku jest zasolenie górnych warstw wody w okresie tarła – wymagane minimum to 6 (PSU) i graniczna temperatura wody na zimowiskach 1,5°C (Veldre 1986). W wodach o wyraźnie małym zasoleniu, jak np. w Zalewie Wiślanym, ryby te z reguły nie występują (Birjukov 1980). Szprot jest gatunkiem wrażliwym na wahania temperatury wody – unika warstw bardzo zimnych, a preferuje cieplejsze, czego dowodem jest m.in. rozsiedlenie sięgające dalej na południe niż pokrewnego śledzia (Rutkowicz 1982).

W opracowaniu zamieszczono krótką charakterystykę stanu i rozmieszczenia zasobów szprotów w Bałtyku, mając za podstawę najnowsze (2019 r.) wyniki analiz wykonanych przez specjalistów z Międzynarodowej Rady do Badań Morza (ICES), w tym z Grupy Roboczej ds. Oceny Rybołówstwa Morza Bałtyckiego (WGBFAS) oraz Grupy Roboczej ds. Bałtyckich Międzynarodowych Połowów Badawczych Ryb (WGBIFS).

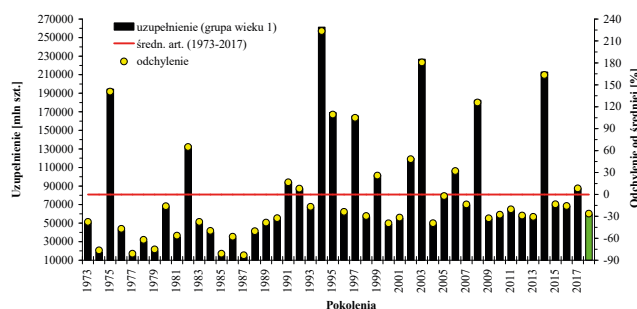
Ponadto, przedstawiono niektóre elementy struktury polskich i międzynarodowych połowów komercyjnych szprotów w Bałtyku oraz wykorzystania limitów rocznych, głównie w 2018 r. Materiały wyjściowe do analizy ww. zagadnienia pochodziły z Centrum Monitorowania Rybołówstwa (CMR) w Gdyni – Wydziału w MGMIŻŚ, Zakładu Ekonomiki Rybackiej MIR-PIB w Gdyni (ZER), rejsów obserwatorów naukowych z MIR-PIB pracujących w ramach Wieloletniego Programu Zbierania Danych Rybackich oraz z własnych analiz eksploatacyjno-biologicznych. Korzystano także z popularno-

-naukowych opracowań zamieszczonych w „Wiadomościach Rybackich” (WR).

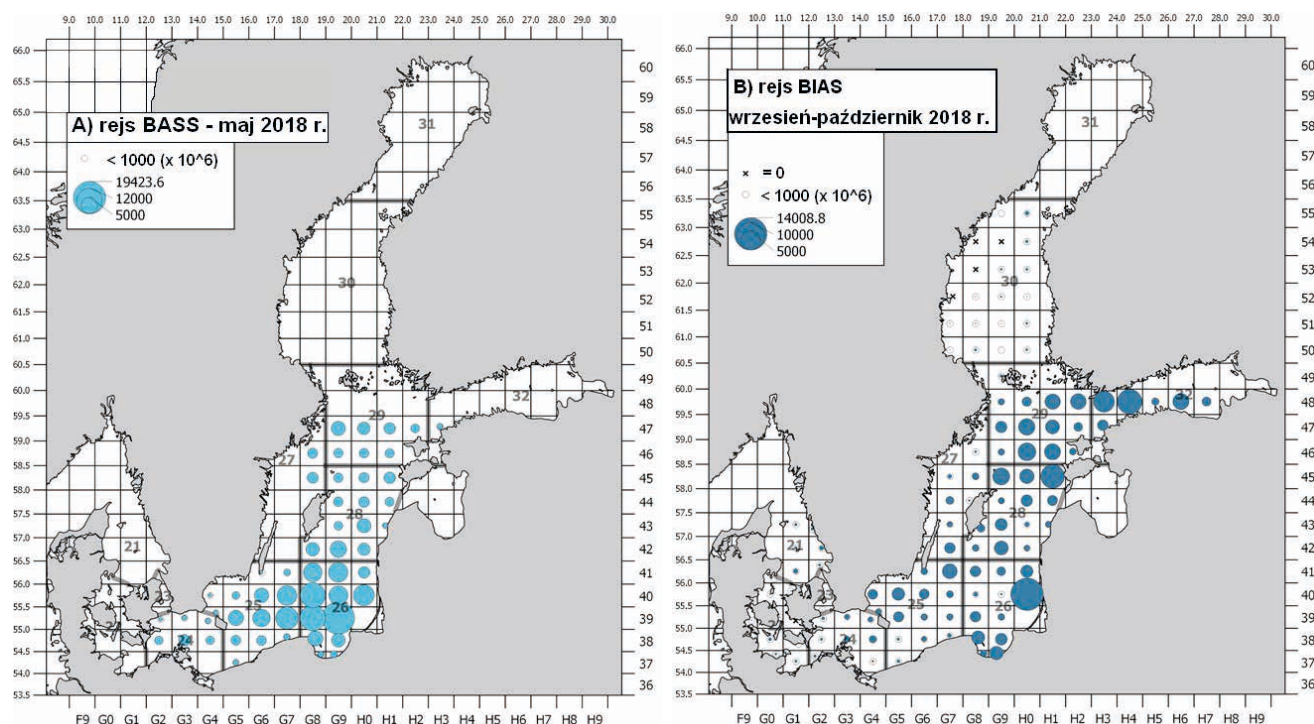
Zasoby

Zasoby szprotów w danym roku są bardzo zależne od czynników biologicznych, środowiskowych i śmiertelności połowowej. Do determinantów wielkości zasobów stada należą m.in.: urodzajność ryb z rekrutujących pokoleń, zasobność bazy pokarmowej, presja drapieżników, warunki hydrologiczne i intensywność eksploatacji rybackiej. Na podstawie szacunków wykonanych przez grupę roboczą ICES-WGBFAS (2019) można wnioskować, że liczebność szprotów (cały Bałtyk) z pokolenia 2018 r. (w 1 grupie wieku) była o 26% mniejsza od średniej wieloletniej liczebności rekrutujących pokoleń (1973-2017) wynoszącej 80827 mln sztuk (rys. 1). Liczebność szprotów z poprzednich roczników, tj. 2017 i 2016 była odpowiednio o 8% większa i 16% mniejsza od ww. średniej. Z powyższych danych i wyników badań własnych można wnioskować, że polskie połowy szprota bałtyckiego w latach 2018-2019 były podtrzymywane głównie przez ryby z bardzo urodzajnego, lecz już eksploatowanego pokolenia z 2014 r. (o 163% liczniejsze od ww. średniej) i średnio urodzajnego pokolenia z 2017 r.

W ostatnich latach presja dorszy na szproty jest mniejsza w stosunku do lat 2009-2012, kiedy biomasa stada drapieżników wzrastała (Horbowy 2019; WR nr 5-6), co jest korzystne dla utrzymania względnie wyrównanej, dużej liczebności stada „ofiary”.



Rys. 1. Dynamika zmian liczebności szprotów (w 1 grupie wieku) z pokoleń (1973-2018; podobzary ICES 22-32), względem średniej wieloletniej (1973-2017) liczebności uzupełnienia oraz odchylenie od ww. średniej w kolejnych pokoleniach (na podstawie danych ICES-WGBFAS, 2019; wartość prognozowaną zaznaczono kolorem zielonym).



Rys. 2. Sezonowy rozkład geograficzny (wg kwadratów statystycznych ICES) liczebności (w milionach osobników) stada szprot (grupy wieku 1-8+) w toni wodnej Bałtyku; na podstawie międzynarodowych szacunków zasobów stada metodą przeglądów akustycznych (ICES-WGBIFS 2019) w rejsach badawczych typu BASS (maj) i BIAS (wrzesień-październik) 2018 r.; uwaga: symbole o dwóch różnych wielkościach zaznaczone w niektórych, tych samych kwadratach wskazują, że oszacowana wartość liczebności ryb była mniejsza od progowej dla danej klasy wartości, lecz większa od zera.

W 2018 r. presja rybołówstwa na zasoby stada szprotów, wyrażona współczynnikiem śmiertelności połowowej $FBAR_{3-5}$ wynosiła 0,319 (WGBFAS, 2019), tj. była mniejsza średnio o 24-25% w porównaniu z latami 2013-2015. W latach 2016-2018 biomasa stada tarłowego szprotów wykazywała niewielką tendencję do spadku z poziomu 1174 do 1121 tys. ton, tj. o 4,5%. Podobnie biomasa całkowita stada tych ryb zmniejszyła się z 1793 do 1755 tys. ton, tj. o 3,2%.

Sezonowe (maj oraz wrzesień-październik) rozmieszczenie zasobów stada szprotów w toni wodnej Bałtyku – wyrażone liczebnością ryb z grup wieku ≥ 1 , przedstawiono na rysunku 2. Dane przedstawione na ww. rysunku pochodzą z międzynarodowych szacunków zasobów stad ryb bałtyckich metodą przeglądów akustycznych (ICES-WGBIFS 2019), dokonanych w 2018 r. podczas rejsów badawczych typu BASS (Baltic Acoustic Spring Survey) w maju i BIAS (Baltic International Acoustic Survey) we wrześniu-październiku. W maju 2018 r. największą liczebność (do 19,4 mld sztuk/kwadrat ICES) stada szprotów oszacowano dla północno-wschodniej części Zatoki Gdańskiej (kwadrat ICES 39G9; rys. 2A). Także znaczącą, choć mniejszą od ww. liczebność stada – na poziomie 12,0-12,3 mld sztuk/kwadrat ICES, zanotowano w sąsiadujących od zachodu kwadratach – 40G8 i 39G8 (łowiśko władysławowskie).

Centrum skupień ławic szprotów w drugiej fazie wiosennego tarła znajdowało się w Basenie Gdańskim oraz w części

łowiśka łebskiego. Badania wykonane podczas ww. typu rejsu, w polskiej części Bałtyku, wskazują na ponad dwukrotnie większą liczebność stada szprotów w Basenie Gdańskim (53285,9 mln szt.) niż w Basenie Bornholmskim (20370,5 mln szt.; Schmidt i Grygiel 2019a). Rozkład geograficzny wartości innego wskaźnika stanu zasobów stada szprotów w POM, tj. średniej gęstości powierzchniowej wskazuje, że w maju 2018 r., podobnie jak w odniesieniu do liczebności stada, największą wartość, tzn. 92,6 ton NM^{-2} oszacowano dla 26 podobszaru ICES, a o 61% mniejszą (35,8 ton NM^{-2}) dla 25 podobszaru.

We wrześniu-październiku 2018 r. największą liczebność stada szprotów w Bałtyku oszacowano dla kwadratu ICES 40H0 (14,0 mld sztuk/kwadrat ICES), usytuowanego w sąsiedztwie Kłajpedy (wody litewskie; rys. 2B). Podobnie jak w ubiegłych latach, również w 2018 r. powierzchniowo duże centrum jesiennych koncentracji ławic szprotów znajdowało się w rejonie między szwedzką wyspą Gotland i estońską wyspą Saaremaa oraz dalej na północ w kierunku zachodniej części Zatoki Fińskiej (do 5-10 mld sztuk/kwadrat ICES). Badania wykonane w granicach polskich obszarów morskich (POM) wskazują, że jesienią 2018 r., podczas końcowej fazy intensywnego żerowania szprotów, centrum skupień ławic tych ryb znajdowało się w południowej części 26 podobszaru ICES (Zatoka Gdańska).

Dla porównania, liczebność stada szprotów we wschodniej części POM (26 podobszar ICES) oszacowano na pozio-

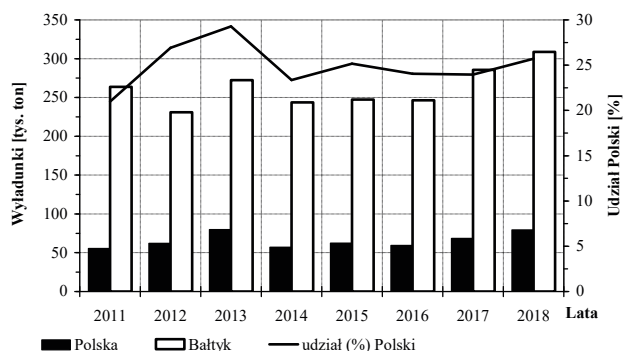
mie 12,0 mld szt., w części środkowej (25 podobszar ICES) – 3,6 mld szt., a w części zachodniej (24 podobszar ICES) – 0,5 mld szt. (Schmidt i Grygiel 2019b). We wrześniu-październiku 2018 r., podobnie jak w odniesieniu do liczebności stada, największą wartość średniej gęstości powierzchniowej stada szprotów, tzn. 21,2 ton NM⁻² oszacowano dla 26 podobszaru ICES, a wyraźnie mniejszą – 5,3 i 6,3 ton NM⁻² odpowiednio dla 25 i 24 podobszaru. Z zestawienia wartości liczebności i średniej gęstości powierzchniowej stada szprotów wg podobszarów ICES wynika, że we wrześniu-październiku w stosunku do maja 2018 r. nastąpiło zmniejszenie zasobów tych ryb w granicach POM, połączone z ich sezonowym, geograficznym przesunięciem w kierunku północno-wschodnim Bałtyku. Na przykład, jesienią w stosunku do wiosny 2018 r. średnia gęstość powierzchniowa stada szprotów w polskiej części 25 podobszaru ICES zmniejszyła się aż 6,8 krotnie, a w 26 podobszarze – 4,4 krotnie.

Połowy, limity

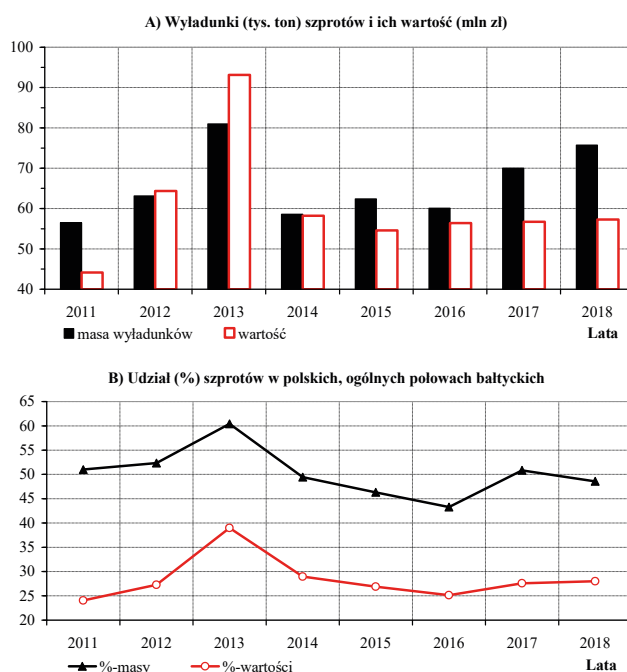
Szproty jako jedne z niewielu ryb bałtyckich objęte są limitowaną eksploatacją rybacką, a proces połowu i obróbki technologicznej nie sprawia większych trudności technicznych. Natomiast od czasu do czasu połowy „paszowe” (mączkowe) tych ryb utożsamiane są z problemami ekonomiczno-biologicznymi, zarówno w ekosystemie Bałtyku, jak i rentowności rodzimych połowów (Szydlowski 1997, Grygiel 2014; WR nr 7-8, 2016; WR nr 7-8, Psuty i Grygiel 2015). W latach 2014-2016 połowy „paszowe” szprota wymieniane były dość często przez niektórych polskich przedstawicieli rybołówstwa i placówek naukowych jako powód znacznego spadku kondycji (chudnięcia) dorszy wskutek zmniejszania się bazy pokarmowej i rozważana była zasadność dalszego prowadzenia tego rodzaju połowów (Wawrzyniak i in. 2014a, 2014b, Psuty i Grygiel 2015, Anon. 2016).

Na temat przepisów regulujących połowy komercyjne szprotów (stan do roku 2016) pisano szerzej m.in. w poprzednim opracowaniu (Grygiel 2016; WR nr 7-8). Stosunkowo niedawno został wprowadzony w Polsce przepis administracyjny limitujący połowy szprotów bałtyckich w skali rocznej, tj. wyznaczono w dniach od 11 września do 9 czerwca sezon ukierunkowanych połowów handlowych (Rozp. MGMiŻŚ, poz. 1494, z dn. 16.09. 2016 r.). W pozostałych miesiącach szproty mogą stanowić przyłów w ukierunkowanych połowach śledzi.

W roku 2018 międzynarodowe wyładowki szprota bałtyckiego wynosiły 308 827 ton, co w stosunku do roku 2017 (285 701 ton; ICES-WGBFAS, 2019) oznacza ich wzrost o 8%, natomiast w porównaniu z rekordowym pod względem wielkości połowów rokiem 1997 (529,4 tys. ton) – spadek aż o 42%. W latach 2011-2018 udział Polski w połowach międzynarodowych szprotów zmieniał się od 21 do 29%, przy czym w ostatnim roku wynosił 26% (rys. 3). Polska z wyładowkami rocznymi szprotów, w latach 2011-2018 wahającymi



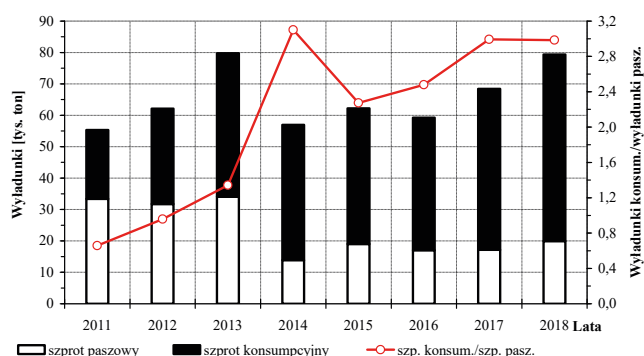
Rys. 3. Dynamika (lata 2011-2018) międzynarodowych i polskich wyładowek handlowych szprotów oraz udział względny Polski w tych wyładowkach; na podstawie danych ICES-WGBFAS (2019).



Rys. 4. Zmiany (lata 2011-2018) masy i wartości polskich wyładowek szprotów (A) oraz ich udziału względnego w połowach wszystkich ryb komercyjnych w Bałtyku (B); na podstawie danych Kuzebskiego (2018, 2019).

się od 55,33 do 79,73 tys. ton systematycznie dominowała wśród państw nadbałtyckich w eksploatacji tych ryb. W roku 2018, 15,9; 13,4 i 12,0% udziału odpowiednio, szwedzkiej, rosyjskiej i łotewskiej floty rybackiej w międzynarodowych wyładowkach szprotów, plasowało te państwa odpowiednio, na drugim, trzecim i czwartym miejscu, po Polsce.

W 2018 r. polskie wyładowki nominalne szprotów (z przyłowem śledzi) wg wstępnych danych wynosiły 75,7 tys. ton o wartości 57,3 mln zł, co w stosunku do 2017 r. oznacza wzrost o 8,1 i 1,1% odpowiednio, w odniesieniu do masy i wartości (rys. 4; Kuzebski 2018; WR nr 3-4, 2019; WR nr 1-2). Pod względem wartości rynkowej, średni udział roczny



Rys. 5. Polskie roczne (2011-2018) połowy szprotów bałtyckiego na cele konsumpcyjne i paszowe oraz stosunek masy tych połowów (na podstawie danych Zakładu Ekonomiki Rybackiej MIR-PIB oraz CMR w Gdyni).

szprotów w polskim rybołówstwie bałtyckim w latach 2011-2017 wahał się od 24 do 39%, a w roku 2018 wynosił 28%. W latach 2011-2018 udział szprotów w wartości ogólnych polskich połowów handlowych ryb z Bałtyku (183,6-238,9 mln zł), ze względu na relatywnie niewielką cenę skupu w porównaniu np. do dorszy lub łososiowatych, był liczbowo mniejszy niż udział masy (rys. 4).

W ostatnich ośmiu latach masa i wartość polskich połowów komercyjnych szprotów wykazywały dość podobne tendencje do zmian, choć wartość, jak wspomniano, była zdeterminowana ceną skupu surowca, co wyraźnie uwiódło się w latach 2011 i 2013 (różnica 47%). Wówczas uzyskiwano najniższą i najwyższą cenę za 1 kg tych ryb. Na znaczenie szprotów w polskim rybołówstwie bałtyckim w wielu ostatnich latach wskazuje m.in. udział w masie rocznych połowów, który w 2018 r. wynosił 51%. Wzrost zainteresowania połowami szprotów wynikał z perturbacji w rybołówstwie dorszowym (słaba kondycja biologiczna tych ryb, spadek udziału frakcji dużych – starszych osobników, spadek liczebności ryb z rekrutujących pokoleń), niewielkiego okresowego wzrostu cen skupu szprotów przy chłonnym rynku zbytu oraz ich stosunkowo duże kwoty połowowe przyznawane także małymi statkami.

Polskie połowy szprotów w 2018 r., podobnie jak w poprzednim okresie, przeznaczone były do przetwórstwa na cele konsumpcyjne oraz do produkcji mączki, oleju rybnego i różnych komponentów pasz zwierzęcych. W 2018 r. – 74,9 i 25,1% połowów tych ryb zużytkowano odpowiednio na cele konsumpcyjne i przemysłowe (paszowe; rys. 5; na podstawie danych CMR w Gdyni i ZER MIR-PIB). W latach 2011-2017 względny udział masy rocznych połowów szprotów przeznaczonych na cele konsumpcyjne dość systematycznie zwiększał się z 22,0 do 59,5%, a udział połowów na cele przemysłowe zmniejszał się, choć nierównomiernie, z 60,3 do 24,4%. W latach 2011-2018 stosunek masy połowów szprotów wykorzystanych na cele konsumpcyjne do masy połowów „paszowych” zwiększał się z 0,66 do 3,10, a w ostatnich dwóch latach był stabilny i wynosił 2,9.

W 2018 r. połowy szprotów na cele konsumpcyjne były

przewodzone głównie w 26 podobszarze ICES (37,6 tys. ton), a także w 25 i 24 podobszarze (odpowiednio 16,6 i 1,6 tys. ton). Z kolei tzw. połowy „paszowe” prowadzono głównie w 25 podobszarze ICES (12,3 tys. ton), a ponadto w podobszarach 26 i 28 (odpowiednio 5,6 i 1,1 tys. ton). W 2018 r. – 42 146,6 ton, tj. suma polskich połowów szprotów, przeznaczonych na obydwie ww. cele, pochodziła z 26 podobszar ICES, co stanowiło 53,1% udziału względem rodzimych połowów tych ryb w całym Bałtyku. Dla uzupełnienia, w 25 i 28 podobszarze ICES polscy rybacy złowili odpowiednio 32 903,8 i 2348,7 ton szprotów, co stanowiło 41,4 i 3,0% udziału w polskich połowach tych ryb. Szproty były także poławiane, choć w wyraźnie mniejszych ilościach, w 24 i 29 podobszarze ICES, gdzie w 2018 r. złowiono odpowiednio 1970,7 i 25,0 ton. Zaznaczyć należy, że w 2018 r. polskie połowy komercyjne szprotów realizowano w rozległym obszarze Bałtyku, m.in. od łowiska kłajpedzkiego na wschodzie do łowiska Ystad w zachodniej części morza.

Rejonizacja międzynarodowych połowów szprotów w 2018 r. była dość podobna do schematu rozkładu polskich połowów, gdyż ich maksimum (120,8 tys. ton; 39,1% w skali całego morza) pochodziło także z Basenu Gdańskiego (ICES-WGBFAS, 2019). Większość, tj. 75,4% masy polskich połowów szprotów poławiano w rodzimych portach rybackich, 21,9% w duńskich portach, 1,4% w Szwecji, a 1,3% w Łotwie (wg CMR w Gdyni i ZER MIR-PIB). Dla porównania, w latach 2016 i 2017 udział polskich portów w rodzimych połowach szprotów wynosił odpowiednio 78,6 i 71,0%.

Pierwsze półrocze, w tym szczególnie sezon od lutego do maja, był w latach 2014-2017 i poprzednio, głównym okresem eksploatacji szprotów przez polskie statki. W 2018 r. główny okres połowów tych ryb przypadł na sezon od stycznia do kwietnia, kiedy złowiono ich 74,4% w skali roku. Połowy szprotów w maju (8,8% masy rocznej), listopadzie i grudniu (odpowiednio 5,8 i 5,2% udziału) odgrywały drugoplanową rolę w ww. roku.

W 2018 r., podobnie jak w ubiegłych latach, polska flota prowadziła połowy szprotów głównie drobnooczkowymi włokami pelagicznymi, a wg innej klasyfikacji – métier OTM_SPF_16-31_0_0). Wspomniany akronim oznacza, że minimalny rozmiar oczek w worku tego włoka przy połowach gatunku celowego – szprot bałtycki, w podobszarach ICES 22-27, wynosi ≥ 16 mm (Dziennik Urzędowy UE nr L. 349, z dn. 31.12. 2005 r.). Średni udział narzędzia OTM w masie rocznych połowów szprotów wynosił 96,0% (na podstawie danych CMR w Gdyni). Drugoplanowe znaczenie w tych połowach miały tuki pelagiczne (3,5% udziału), a marginalne – włoki i tuki denne (0,3 i 0,1% udziału). Dominujący udział włoków pelagicznych w połowach szprotów był bardzo wyrównany w kolejnych kwartałach 2018 r. i wahał się od 96 do 100%. Udział ww. narzędzia był także bardzo znaczący względem podobszarów ICES 24, 25, 26, 28 i 29 i w 2018 r. wynosił odpowiednio: 99,0; 99,2; 93,2; 100,0 i 100,0%.

W 2018 r. polska flota rybacka zaangażowana w połowy

szprota bałtyckiego składała się ze statków o długości od 10,0 do $\geq 30,5$ m (Kuzebski 2019). Największa część masy polskich wyładunków szprotów, tj. 58,3% była uzyskana przez kutry rufowe i duże burtowce, z klasy długościowej 25,5-30,49 m. Dalszą, lecz istotną rolę w połowach szprotów odgrywały mniejsze statki z klas długościowych 20,5-25,49 m i 18,5-20,49 m, których udział w masie złowionych ryb wynosił odpowiednio 17,3 i 11,3%.

W ostatnich ośmiu latach wykorzystanie polskiej kwoty połowowej szprota bałtyckiego było duże, choć z roku na rok wykazywało wahania. Na przykład, w 2011 r. wynosiło 66% (kwota 83,7 tys. ton), w 2013 r. – 109% (kwota 73,4 tys. ton), a w 2017 r. – 89% (kwota 76,6 tys. ton). Jedną z pośrednich przyczyn niepełnego wykorzystania rocznej kwoty połowowej szprota było wprowadzenie w 2014 r. nowego systemu podziału tej kwoty, tj. indywidualnie na wszelkiej długości jednostki rybackie, włącznie z mniej zainteresowanymi łodziami morskimi, które dawniej nie otrzymywały tej kwoty.

W 2018 r. rodzima flota wykorzystała 103% z kwoty wynoszącej 77,0 tys. ton, przy czym połowy rzeczywiste

szprotów (ostateczne dane bez oszacowanego przyłowu śledzi) wynosiły 79 394,6 ton. W tym samym roku międzynarodowa flota wykorzystała 101% limitu rocznego połowów szprota bałtyckiego, wynoszącego 306,9 tys. ton, w tym dla państw członkowskich Unii Europejskiej przypadło 262,3 tys. ton oraz 44,6 tys. ton dla Rosji (dane szacunkowe).

Na lata 2019-2021 prognozowany jest dalszy spadek biomasy stada szprotów bałtyckich, a w konsekwencji redukcja całkowitego dopuszczalnego połowu rocznego, co dokładniej opisano w „ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Baltic Sea ecoregion; 29.05.2019” oraz w opracowaniu prof. J. Horbowego (2019; WR nr 5-6). Wymieniony Autor zaznacza, że podstawą doradztwa ICES jest m.in. Deklaracja Johannesburgska, w której strony zobowiązały się do eksploatacji zasobów ryb zgodnej z zasadą MSY – maksymalne podtrzymywalne połowy.

Podstawowe piśmiennictwo wykorzystane w powyższym artykule jest dostępne u Autora.

Włodzimierz Grygiel

Coś z historii

Wydobycie i przetwórstwo wodorostów z Zatoki Puckiej

Wprowadzenie

Wykorzystanie wodorostów (głonów) morskich w gospodarce człowieka rozpoczęło się w krajach Dalekiego Wschodu, gdzie rośliny te, po odpowiednim przygotowaniu, spożywano lub pozyskiwano z nich cenne produkty, takie jak dodatki do żywności oraz dodatki do produkcji lekarstw i kosmetyków. Tak na przykład z rodzajów *Gelidium*, *Gracillaria*, *Anfelia*, *Phyllophora* i *Furcellaria* otrzymywano agar-agar, a z rodzajów *Laminaria*, *Fucus* oraz *Chondrus* kwas alginowy.

Prace badawcze nad wykorzystaniem wodorostów bałtyckich, wyrzucanych na brzeg morski, rozpoczęto w Niemczech w połowie XX wieku. Dotyczyły one pozyskiwania agar-agaru (żelatyny naturalnej) z krasnorostu

widlika *Furcellaria fastigiata*. Pierwsze prace wskazywały na to, że „agar-agar bałtycki” jest niskiej jakości (Kirschmuck 1948), jednakże kolejne prace wykazały, że można otrzymać agar-agar dobrej jakości (Förster 1950).

W latach 50. ubiegłego wieku, w strefie brzegowej polskiego Bałtyku, obserwowano także znaczne ilości wodorostów, szczególnie widlika *Furcellaria fastigiata* i morskizynu *Fucus vesiculosus*, głównie w okresach po sztormowych.

W Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni podjęto próbę oszacowania biomasy tych glonów (Czapke 1963). Szacowano zasoby wodorostów wyrzuconych na plażę w kilku miejscach strefy przybrzeżnej (Zatoka Pomorska, Darłowo, Zatoka Gdańska). Szczegółowymi badaniami objęto odcinek brzegu

między Gdańskiem a Gdynią. Na tym obszarze sucha masa tych glonów dochodziła do ponad 20 ton, przy czym biomasę *F. fastigiata* oszacowano na 15-18 tys. ton, a biomasę *F. vesiculosus* na 6-7 tys. ton (Czapke 1961, 1963).

Badania zasobów widlika *Furcellaria fastigiata* i morskizynu *Fucus vesiculosus* na dnie Zatoki Puckiej

Po oszacowaniu biomasy wodorostów wyrzucanych na brzeg morski, w Morskim Instytucie Rybackim podjęto badania zasobów widlika na dnie Zatoki Puckiej. Badania te przeprowadzono z zastosowaniem nurkowania swobodnego. Próby wodorostów pobierano na wybranych stacjach i prowadzono badania podwodne na wyznaczonych

profilach (rys. 1). Biomase wodorostów na profilach szacowano metodą oceny wizualnej przez pływaka-biologa (Ciszewski i inni 1962).

Oprócz Morskiego Instytutu Rybackiego, badania nad oszacowaniem zasobów widlika prowadził nowo powstały (w 1963 r.) Zakład Doświadczalny Przetwórstwa Wodorostów Morskich. Dotyczyły one rozmieszczenia i miąższości (grubości) warstwy wodorostów na dnie Zatoki Puckiej (rys. 2), a także możliwości rozmnażania wegetatywnego form nieprzyczepnych do podłoża.

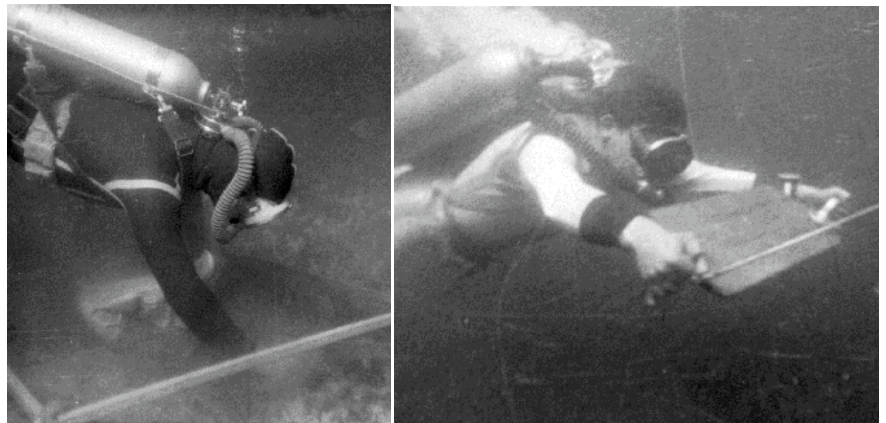
Produkcję biomasy wodorostów obserwowano na stacji doświadczalnej położonej na zachód od Pucka, na głębokości około 3 m. W okresie badawczym (1965-1968) nastąpił znaczny przyrost biomasy nieprzyczepnych form widlika, co świadczyło o jego rozmnażaniu wegetatywnym (Trokiewicz 1975). Podobne obserwacje poczyniono na Morzu Białym, gdzie odnotowano rozmnażanie wegetatywne wodorostów nieprzyczepnych do podłoża, takich jak *Furcellaria fastigiata*, *Anfeltia*, i *Fucus vesiculosus* (Ilski i Trokiewicz 1967).

W badaniach podwodnych Morskiego Instytutu Rybackiego zasoby widlika *Furcellaria fastigiata* oceniono na 11 500 ton masy mokrej, co daje 2300 ton masy suchej (tj. 20% masy mokrej). Wskazywało to na możliwość otrzymania 560 ton agar-agaru (Ciszewski i inni 1962). Ustalono również, że nie naruszając równowagi biologicznej, przy długoterminowej eksploatacji, można rocznie odławiać około 3 tys. ton glonów.

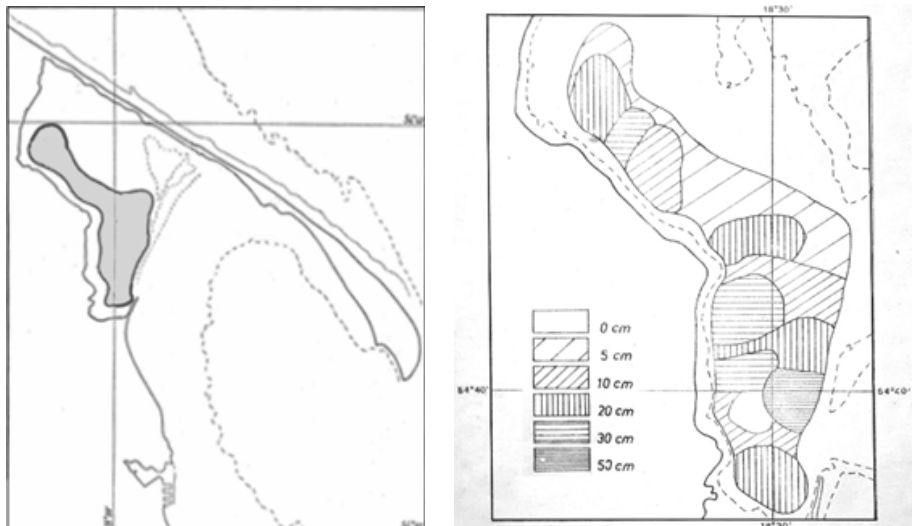
Ze wstępnych założeń wynikało, że przy produkcji dziennej 40 kg agar-agaru, nakłady związane z utworzeniem nowego przedsiębiorstwa zajmującego się wydobywaniem i przetwórstwem wodorostów, zwróciłyby się w przeciągu dwóch lat.

Opracowanie technologii pozyskiwania agar-agaru z widlika *Furcellaria fastigiata*

Z inicjatywy dyrektora Zespołu Rybołówstwa i Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy w Kraj-



Rys. 1. Badania wodorostów zalegających na dnie Zatoki Puckiej. Po lewej: pobór próbki wodorostów „metodą kwadratów”. Po prawej: obserwacje przestrzenne występowania wodorostów metodą holowania nurka za „akwaplanem” (fot. P. Ciszewski 1962 r.).



Rys. 2. Rejon badań miąższości (grubości) warstwy wodorostów zalegających na dnie Zatoki Puckiej (zaczerniony, po lewej) oraz wyniki badań grubości warstwy wodorostów (zakreskowane, po prawej; kopia oryginałów) (Trokiewicz, 1987).

wym Związku Spółdzielni Rybackich (KZSR) (Niegolewski 1962), przystąpiono do opracowania wstępnego programu przetwórstwa wodorostów i otrzymywania agar-agaru oraz kwasu alginowego. Do pozyskiwania surowca zastosowano drogą przystosowaną do odławiania wodorostów. Wodorosty pozyskiwano w rejonach wyznaczonych i uzgodnionych z Urzędem Morskim, w okresie od połowy czerwca do połowy października.

Opracowanie technologii otrzymywania agar-agaru z mieszanki wodorostów morskich powierzono Katedrze Analizy Technicznej i Towaroznawstwa Politechniki Gdańskiej (Pompowski i Trokiewicz 1965). W mieszance dostar-

czonej do badań, 42% do 77% stanowiła *F. fastigiata*, a zawartość agar-agaru w tym gatunku wahała się w granicach od 10% do 30 %. Opracowana technologia (Trokiewicz i Skrodzki 1966a, Trokiewicz i Skrodzki 1966b, Trokiewicz i Skrodzki 1967a, Trokiewicz i Skrodzki 1967b) różniła się znacznie od znanych już metod (Barry i Dillon 1944, Tseng 1945). Przede wszystkim, uproszczono proces przetwórstwa i zwiększono jego wydajność:

- opracowano nowy sposób rozwłókniania i wybielania wodorostów,
- zastosowano jednorazową ekstrakcję w środowisku wodnym zamiast ekstrakcji potrójnej w środowisku alkalicznym,

- opracowano nowy sposób oczyszczania ekstraktu z zastosowaniem odpowiednich typów filtrów i materiałów filtrujących,

- wprowadzono ulepszone oddzielanie zanieczyszczeń mineralnych,

- wyeliminowano zamrażanie i rozmrażanie żelu.

Według ekspertów przemysłu spożywczego i farmaceutycznego (Gdańskie Zakłady Terenowe Przemysłu Spożywczego), otrzymany agar-agar pod wieloma względami przewyższał importowany i odpowiadał wymogom normy GOST 6470/53 (Pompowski i Trokiewicz 1965).

Po ekstrakcji agar-agaru, wodorosty, głównie ze względu na zawartość białka i mikroelementów, nadawały się do wykorzystywania jako wartościowa pasza. Ilość białka całkowitego w przeliczeniu na suchą masę wynosiła od 17% do 19%, a różnice zawartości mikroelementów były nieznaczne w porównaniu z wodorostami nieekstrahowanymi. Badania żywieniowe przeprowadzone w Wojewódzkim Ośrodku Postępu Rolniczego w Gdańsku oraz w Katedrze Żywienia Zwierząt Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie wykazały celowość stosowania wodorostów poekstrakcyjnych jako cennego dodatku do pasz (Pompowski i Trokiewicz, 1965).

Oprócz technologii produkcji agar-agaru, opracowano również technologię otrzymywania kwasu alginowego z

brunatnicy *Fucus vesiculosus* (Czapki i Trzęsiński 1976, Trokiewicz i Skrodzki 1970). Jednakże, ze względu na niewielki udział morskoczynu w masie glonów, metoda ta nie została wdrożona do produkcji. Początkowo w Zakładzie Przetwórstwa Wodorostów Morskich KZSR produkowano około 10 kg agar-agaru na dobę, a od 1969 r. około 20 kg. Od tego roku, Zakład był na własnym rozrachunku. W sumie, w latach 1963-1969, wydobyto 3388 ton wodorostów, przy czym każdego roku wydobywano tylko 35% ustalonej przez Morski Instytut Rybacki ilości granicznej wodorostów.

Na początku lat siedemdziesiątych, wskutek nadmiernego dopływu zanieczyszczeń toksycznych i substancji biogenicznych (z kolektorów odprowadzających ścieki, ze zlewiska Zatoki oraz z opadu atmosferycznego), w ekosystemie Zatoki Puckiej wystąpiły niekorzystne zmiany. Zaczęły zanikać łąki podwodne trawy morskiej oraz innych makrofity. Plechy widlika ulegały stopniowemu karłowaceniu, a jego biomasa drastycznie się zmniejszała.

Badania laboratoryjne wykazały, że w osadach dennych, w wodorostach i w agar-agarze wzrosła zawartość metali ciężkich, zwłaszcza miedzi i cynku (Bojanowski 1973, Trokiewicz i Jurowska 1986, Trokiewicz i Domaszewicz 1987). Według obowiązującej normy (GOST 6470/53), w produkowanym agar-agarze przekroczono wartości graniczne

zawartości popiołu oraz metali ciężkich. W rezultacie, w 1972 r. wstrzymano produkcję agar-agaru.

Uzupełnienie

Badania prowadzone w latach 70. i 80. przez Instytut Ochrony Środowiska w Gdyni, Instytut Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego oraz Morski Instytut Rybacki, nie wykazały obecności widlika *Furcellaria fastigiata* i morskoczynu *Fucus vesiculosus* w Zatoce Puckiej. Wodorosty te, które były także doskonałym miejscem tarła, wychowu i schronienia wielu gatunków ryb, zostały zastąpione przez szybkorosnące, jednoroczne, brunatnice z rodziny *Ectocarpacae*. Osiały one na roślinach makroskopowych i ograniczały do nich dostęp światła (fot. 1), a następnie w procesie gnicia, pogarszały warunki tlenowe w osadach i wodach przydennych Zatoki.

Jeszcze do niedawna sądzono, że widlik, podobnie jak i morskocznin całkowicie wyginęły w strefie polskiego Bałtyku. Dopiero w latach 90. XX wieku, w trakcie eksploracji podwodnych na głazowiskach Ławicy Słupskiej, pletwonurkowie amatorzy stwierdzili obecność widlika (informacje własne, fot. 2).

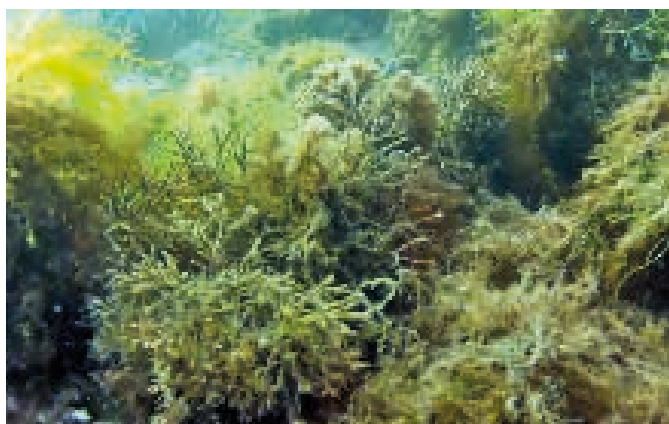
Zostało to następnie potwierdzone w badaniach prowadzonych przez Morski Instytut Rybacki (Andrulewicz i in. 2004). Jest to jednak forma



Fot. 1. Brunatnice z rodziny *Ectocarpacae* na dnie Zatoki Puckiej. Po lewej: maty glonów zalegające na dnie (Fot. P. Ciszewski, lata osiemdziesiąte ubiegłego wieku). Po prawej: glony zalegające na trawie morskiej (Fot. S. Andrulewicz, lata dziewięćdziesiąte ubiegłego wieku).



Fot. 2. *Furcellaria* na głazach Ławicy Słupskiej. Po lewej: *Furcellaria fastigiata* wśród zwartych kolonii omułka *Mytilus edulis*, gł. 9,5 m (fot. J. Janczukowicz, 1996). Po prawej: Kępa *F. fastigiata* częściowo pokryta glonem nitkowatym *Pylaiella*, na głazowiskach Ławicy Słupskiej, gł. 11 m (fot. E. Andrulewicz, 2004).



Fot. 3. Po lewej: Zielenica *Enteromorpha* i krasnorost *Furcellaria* na głazach w rejonie Gdyni Orłowa (sierpień 2015, gł. 3 m). Po prawej, widlik na plaży w Orłowie, po prawej stronie mola (październik 2015) (fot. E. Andrulewicz).

przytwierdzona do podłoża. Formy nieprzytwierdzonej, od czasu zaniku populacji w Zatoce Puckiej, nie zaobserwowano w polskiej strefie Morza Bałtyckiego.

W rejonie Gdyni Orłowa obserwuje się pojedyncze kępki widlika przytwierdzonego do głazów podwodnych (fot. 3, po lewej). Kępki widlika, można także spotkać wyrzucone na plaży w

Orłowie (fot. 3, po prawej). Jednakże, dotychczas nie stwierdzono obecności morszczyku.

**Danuta Trokiewicz,
Eugeniusz Andrulewicz**

Literatura cytowana w tekście dostępna u Autorów.

Niespodziewany ciąg dalszy ...

Historia tymczasem zatacza koło. Makroglony stanowią coraz częściej przedmiot zainteresowania ze strony przemysłu chemicznego, żywnościowego, a nawet sektora produkcji biopaliw. Sałatki z glonów oraz suszone wodorosty coraz częściej można znaleźć na sklepowych półkach, także w Polsce. Tyle, że wszystkie pochodzą z importu, bo uprawa wodorostów w Morzu Bałtyckim realizowana jest dotychczas tylko w kilku eksperymentalnych farmach. Na bazie zapotrzebowania na rozwój uprawy wodorostów w naszym makroregionie,

zorganizowany został międzynarodowy projekt GRASS (Growing Algae Sustainably in the Baltic Sea), którego jednym z partnerów jest Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy. Projekt, finansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach mechanizmu Interreg Region Morza Bałtyckiego, realizowany jest od stycznia 2019 roku i potrwa do czerwca 2021 roku.

Głównymi celami projektu są: identyfikacja lokalizacji na obszarze Morza Bałtyckiego, w których warunki hydrobiologiczne pozwalają na efektywną uprawę wodorostów, inwentaryzacja przepisów prawa w obszarze uprawy wo-



Pierwsze spotkanie projektu GRASS w Helsinkach, wrzesień 2019 r.

dorostów oraz identyfikacja barier prawnych, wykazanie korzyści społeczno-ekonomicznych wynikających z uprawy wodorostów, a przede wszystkim zwiększenie potencjału administracji rządowych i samorządowych w krajach regionu Morza Bałtyckiego, umożliwiające wdrożenie odpowiednich procedur oraz mechanizmów wspierania przyszłych inwestorów.

W Polsce partnerami stowarzyszonymi projektu są: Departament Rybołówstwa Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Urząd Morski w Gdyni. Z tymi instytucjami Morski Instytut Rybacki – PIB będzie ściśle współpracował, tworząc podwaliny pod warunki dla przyszłego rozwoju uprawy makroglonów w polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego.

T. Kulikowski

MIR-PIB po raz trzeci na zawodach triathlonowych Enea IRONMAN Gdynia, 9-11 sierpnia 2019 r.

Co prawda zawody odbyły się w sierpniu, ale nadmiar informacji nie pozwolił na umieszczenie tego artykułu w poprzednich wydaniach Wiadomości. Zamieszczamy go teraz ku pokrzepieniu serc i ogrzania ducha sportowego, aby w roku przyszłym nasze zespoły były jeszcze lepsze.

Redakcja

Za nami kolejna edycja Enea IRONMAN 70.3 Gdynia, czyli trzydniowego święta triathlonu – najważniejszej imprezy tego typu w Polsce oraz jednej z największych w Europie. Zawody przyciągnęły w tym roku około 3500 sportowców z 58 krajów świata, nawet z tych najbardziej odległych, jak np. Meksyk, Kolumbia, Zimbabwe czy Japonia.

Poziom tegorocznych zawodów okazał się bardzo wysoki. Zgodnie z oczekiwaniami na dystansie Ironman 70.3 zwyciężył Niemiec Jan Frodeno, aktualnie największa gwiazda światowego triathlonu i mistrz olimpijski z Pekinu, który gdyńską trasę pokonał z rekordowym rezultatem 3:39:35. Wśród pań najlepszy wynik uzyskała Nowozelandka Amelia Rose Watkinson (4:17:43).

Nasi triathloniści za zadanie mieli przepłynąć wody Zatoki Gdańskiej, pokonać trasę kolarską prowadzącą ulicami Gdyni oraz etap biegowy wiodący przez centrum miasta i Bulwar Nadmorski na następujących dystansach: pływanie 0,75 km, rower 20 km, bieg 5 km (limit czasu 2 godziny). W tym roku nasz Instytut wystawił pięć



Nasi niesamowici sprinterzy – Michał Szymański, Zuzanna Mirny i Małgorzata Grzeszczak.

Nasze drużyny

Nazwa sztafety	Pływanie	Rower	Bieg	Kategoria
MIR-PIB Gniew Oceanu	Łukasz Giedroń	Piotr Pankowski	Kamila Kłudziak	Sztafeta mix
MIR-PIB Zdrowe Ryby	Maciej Sokołowski	Marek Polejewski	Emil Kuzebski	Sztafeta męska
MIR-PIB MIR 4ever	Iwona Psuty	Anna Ochman	Joanna Neubauer	Sztafeta damska
MIR-PIB Bycze Babki	Agata Stepaniuk	Karolina Jonko-Sobuś	Anna Jankowska-Tessmer	Sztafeta damska
MIR-PIB NO Niesamowici Oceanografowie	Marcin Białowas	Adam Woźniczka	Małgorzata Dembek	Sztafeta mix

trzyosobowych sztafet oraz aż trzech zawodników indywidualnych.

Małgorzata Grzeszczak, Zuzanna Mirny oraz **Michał Szymański** wystąpili indywidualnie w sprint triathlon, czyli cały wcześniej wymieniony dystans musieli pokonać samodzielnie.

W tym roku warunki pogodowe okazały się bardzo trudne dla naszych reprezentantów, przede wszystkim dla pływaków. Wzburzone morze i wysokie fale okazały się na tyle niebezpieczne, że ok. 100 sobotnich zawodników zostało wyciągniętych na łódzie ratunkowe, przez co dwie z naszych sztafet ukończyły zawody honorowo.

Silny wiatr i śliska nawierzchnia na ul. Janka Wiśniewskiego były powodem kilku groźniejszych kraks rowerowych. Część z naszych biegaczy biegła kontuzjowana. Mimo to możemy pochwalić się całkiem dobrymi wynikami – zwycięzcą wśród sztafetowych pływaków okazał się Łukasz Giedroń z rezultatem 00:17:08, na rowerze najszybciej szusował Marek Polejewski (00:42:01), natomiast wśród naszych biegaczy najlepsi byli Kamila Kłudziak (00:27:32), Emil Kuzebski (00:27:46) oraz Małgorzata Dembek (00:27:56).

Z kolei wszyscy nasi sprinterzy spisali się znakomicie i bez większych trudności dobiegli na metę z następującymi wynikami: Michał Szymański (01:28:09); Zuzanna Mirny (01:35:12; 16. miejsce w swojej kategorii wiekowej!); Małgorzata Grzeszczak (01:46:28) – GRATULUJEMY (nie tylko rezultatów, ale przede wszystkim zacięcia i samodyscypliny)!

Wszyscy nasi zawodnicy pojawili się na mecie w pełnych składach i mimo zmęczenia po triathlonowych zmaganiach z uśmiechem na twarzy. Z pewnością wpływ na to mieli nasi niezastąpieni kibice – zarówno koledzy i koleżanki z pracy, jak również rodziny zawodników, którzy stworzyli fantastyczną atmosferę i dopingowali nas do ostatnich metrów – dziękujemy Wam!

Anna Ochman

Zdjęcia:

Jolanta Wrześniewska-Woźniczka

Pływacy pokonują groźne fale Bałtyku.



W strefie zmian – w oczekiwaniu na pływaków.



Forca nasi!

Profesor Kazimierz Demel patronem szkoły

Pod koniec października br. odbyła się piękna uroczystość 20-lecia Szkoły Podstawowej nr 48 w Gdyni oraz nadania jej imienia Profesora Kazimierza Demela. W uroczystości, oczywiście oprócz uczniów, udział wzięli przedstawiciele Urzędu Miasta, Kuratorium Oświaty w Gdańsku, a także przedstawiciele wszystkich współpracujących ze szkołą instytucji.

Honorowymi gośćmi na uroczystości byli – Barbara i Tomasz Siedlanowscy – najbliżsi z żyjących krewnych prof. Demela.

Morski Instytut Rybacki – PIB reprezentowali: prof. Joanna Szlinder-Richert – zastępca dyrektora ds. naukowych, prof. Tomasz Linkowski, dr Eugeniusz Andrulewicz i mgr Henryk Ganowiak – propagator pamięci o prof. Demelu i organizator corocznych złożeń „demelowskich” w Helu, miejscu początków działalności Profesora.

Sylwetkę patrona szkoły prof. Kazimierza Demela przybliżył laureat medalu im. Profesora Kazimierza Demela, dyrektor Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie, prof. Jan Marcin Węśławski, a także bardziej rodzinnie Tomasz Siedlanowski. Uroczystości dopełniło poświęcenie przez absolwenta szkoły ks. Bartosza Wierzbickiego sztandaru, którego fundatorami byli: MIR-PIB, Seagull Maritime AS Oddział w Polsce, Rada Rodziców i Społeczność uczniowska SP nr 48 w Gdyni.

Uroczystości poprzedziły wcześniejsze wizyty uczniów w Akwarium Gdynskim, będącym częścią MIR-PIB,



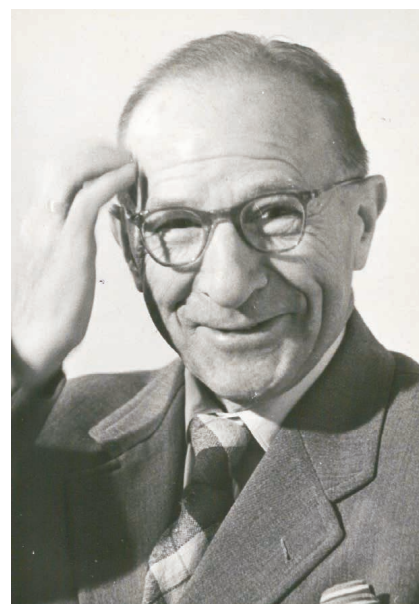
Od lewej: Barbara i Tomasz Siedlanowscy



Prof. Joanna Szlinder-Richert

gdzie zapoznali się z działalnością Instytutu, zwiedzali ekspozycję Akwarium i uczestniczyli w ciekawych zajęciach w laboratoriach tej Placówki.

Z. Karnicki



Prof. Kazimierz Demel



Prof. Jan Węśławski



PRAKTYKA NA BAŁTYKU

Praktyki studentów olsztyńskiego Wydziału Rybackiego, a potem szczecińskiego Wydziału Rybactwa Morskiego i Technologii Żywności były dla większości pierwszym praktycznym zetknięciem się z różnymi segmentami rybołówstwa. Za moich czasów (1957-1962) po pierwszym roku odbywała się praktyka stawowa, po drugim jeziorowa, a po trzecim w przedsiębiorstwie rybackim. Dodatkowo, chyba na drugim roku, obowiązywał również tydzień połowów na Morzu Bałtyckim. Dla wielu był on niełatwym wyzwaniem i prawdziwym „posmakowaniem” morza i rybołówstwa.

Poniżej wspomnienia jednego ze szczecińskich studentów nadesłane do Redakcji, które postanowiliśmy opublikować bo pokazują praktyki i przeżycia, z którymi wielu absolwentów musiało się zmierzyć i mogę stwierdzić, że moje wrażenia z nieco dłuższych rejsów odbytych ponad 15 lat wcześniej są bardzo podobne.

Z. Karnicki

Na lata 70. XX wieku zwane „epoką Gierka” przypada szczyt rozwoju polskiego rybołówstwa morskiego. W licznych miejscowościach polskiego wybrzeża Bałtyku działają Przedsiębiorstwa Połowów Dalekomorskich i spółdzielnie rybackie: „Certa” w Świnoujściu, „Kotwica” w Międzyzdrojach, „Belona” w Dziwnowie, „Barka” w Kołobrzegu, „Kuter” w Darłowie, „Łosoś” w Ustce, „Szkuner” we Władysławowie, „Koga” na Helu... Rybacy tych firm prowadzą intensywne połowy na Bałtyku.

Dzięki umowom z Wydziałem Rybactwa Morskiego i Technologii Żywności szczecińskiej Akademii

Rolniczej państwowe przedsiębiorstwa połowowo-przetwórcze przyjmują na praktyki studentów. Jestem wśród nich. Po drugim roku studiów jadę do Darłowa, na bałtycką praktykę rybacką w Przedsiębiorstwie Połowów i Usług Rybackich „Kuter”.

Przybywam dzień wcześniej. Dojeżdżam do biura firmy krótko przed godziną piętnastą. Kierownik jest nieco zaskoczony, ale kwateruje mnie w Domu Marynarza w Darłównu. Idę promenadą wzdłuż rzeki Wieprzy. Słonecznie, jednak północny wiatr daje się wyraźnie odczuć. Wkrótce dochodzę do miejsca zakwaterowania. Rzucam plecak na łóżko i wyruszam na pobliski falochron – pokłonić się morzu. Tak, oddaję cześć wodnemu żywiołowi. Może to jakiś atawizm lub zabobon, ale robię tak od lat. Czy to – jako wypiarz w Świnoujściu, czy uczeń średniej szkoły rybackiej w Sierakowie, bądź też w Kołobrzegu, gdzie w Technikum Rybołówstwa Morskiego uczy się mój brat Sław. Odkąd pamiętam z wielkim szacunkiem traktuję wodny żywioł i jednocześnie czuję szczególną więź jaka mnie z nim łączy. Może to empatia, a może tylko prosta pokora? Nie wiem...

Wracając podziwiam lśniące w zachodzącym słońcu, gładkie boki wielkich sześciątów kamiennych bloków, wzmacniających falochron od strony morza. Fascynujący widok, niesamowite miejsce i wyjątkowa chwila.

Następnego dnia stawiam się w przedsiębiorstwie. Są już koleżanki i kilku kolegów z mojego roku studiów. Witam się z Piotrem Wołowikiem i Cyrylem Przybyszewskim oraz uroczymi dziewczynami: Beatą Kalinowską, Izą Lubieniecką, Elą Polak... Bardzo sympatyczny kierownik praktyk, który jest absolwentem naszego wydziału, ustala plan pracy, zapoznaje nas z regulaminem i kieruje na kwaterę w ładnej willi Darłowa.

Po zagospodarowaniu się idziemy obejrzeć miasto. W kościele zaciekawia mnie sarkofag króla-korsarza Eryka Pomorskiego. Przyłączam się do wycieczki

i słucham opowieści przewodnika. Tak poznaję świątynię, następnie ratusz i solidny zamek nad rzeką Wieprzą oraz niesamowitą historię sztormowych fal „niedźwiedzia morskiego”, który statek z Darłówka przeniósł dwa kilometry, aż tutaj – do Darłowa.

Kolejny dzień praktyki. Już przed siódmą stawiamy się biurze „Kutra”. Kierownik oprowadza nas po poszczególnych wydziałach zakładu. Rysujemy schemat i rozplanowanie przedsiębiorstwa. W kadrach poznajemy strukturę organizacyjną firmy. Następnie szkolenie bhp i otrzymujemy odzież ochronną. W hali przetwórci stajemy przy taśmie z rybami sortując je na odpowiednie gatunki i klasy; są liczne płastugi: stornie, gładzice oraz szerokie skarpie zwane tutaj turbotami i inne bokopływy czyli flądry.

Kolejne dni mijają na pracy w przetwórci przeważnie bezpośrednio przy rybach. Obiady jemy na stołówce pracowniczej, więc popołudnia spędzamy na plaży w Darłównu. To właśnie tutaj wraz z Piotrem Wołowikiem, dajemy się pochłonać pływakkiej fantazji w silnie rozfalowanym morzu i ... z trudem przeżywamy w bałtyckiej kąpieli walcząc z wodnym żywiołem, aż do zupełnego wyczerpania sił! Morze namacalnie udowodniło nam swoją nieokiełzaną moc i wyjątkową potęgę. Kto tego nie doświadczył – nie zrozumie.

Pod koniec pierwszego tygodnia pracy kierownik pozwala nam wziąć trochę płastug na niedzielny obiad, z czego skwapliwie korzystamy. Świeżutkie turboty smażone w głębokim oleju, w smaku są rewelacyjne, genialne, po prostu nie do opisania – takie wyborne. Do tego chłodne, miejscowe piwo. Uczta, że palce lizać.

Wieczorem zauważam, że Cyryl ma ze sobą artystyczne pędzle oraz farby do malowania. Chcę, aby coś namalował z pamięci, albo naszą ferajnę, ale twierdzi, że musi mieć odpowiednie światło i oryginalny obiekt.

Następnego dnia kupuję dla niego wyjątkową widokówkę, na której przepięknie lśnią słonecznym odbłaskiem mokre, kamienne bloki falochronu, niemal tak samo, jak je podziwiałem

wczoraj. Oddać pędzlem i farbami ten wyjątkowy blask, to bardzo trudne wyzwanie, ale Cyryl twierdzi, że mu sprosta i ujmie w olejnych barwach to wyjątkowe lśnienie.

Na praktyce odmiana! Od rana szykujemy się do całodziennego wędzenia śledzi. Drewno przygotowane, ryby nanizane na druty. Rozgrzewamy wędzarnię, proporcjonalnie zwiększając ogień w palenisku. Doświadczony wędzarcz ocenia, że można wstawić śledzie. Z uwagą śledzę jego czynności, chociaż z wędzeniem ryb zetknąłem się już w moim rybackim technikum. Jednak tutaj poznaję je dokładnie, godzina po godzinie kontrolując temperaturę i jakość dymu. Wędzarcz spokojnie omawia, co dzieje się z mięsem ryby na kolejnym etapie wędzenia. Około godziny szesnastej stwierdza, że śledzie są już uwędzone i nadają się do spożycia, ale odymianie potrwa jeszcze dwie godziny, aby nabrały pięknego miedzianozłotego koloru. Większość studentów nie chce dłużej czekać. Za zgodą wędzarcza niecierpliwcy biorą znaczną część śledzi i ruszają na kwatery. Ja postanawiam pozostać, aby w pełni ocenić efekt naszej całodzienniej pracy. Nie wiem czy jeszcze kiedykolwiek będę miał okazję przeżyć taką fascynującą, wędzarniczą przygodę?

Wędzarcz nie jest rozmowny, jednak – zaciągając kaszubską gwarą – wspomina różne sposoby wędzenia morskich łososi, tłustych węgorzy, wielkich leszczy, fląder i ... minogów, cały czas kontrolując palenisko. W rewanżu opowiadam mu o sześciu tablicach szkolnych gęsto zapisanych przez adiunkta z naszego wydziału matematycznymi wzorami, które wyrażały akademicką teorię procesu wędzenia ryb. Kręci głową z niedowierzaniem. Czas mija. Wreszcie spec uznaje, że ryby są gotowe. Otrzymuję od niego dziesięć najpiękniej uwędzonych cu-

downie pachnących śledzi, lśniących ciemnym złotem w ostatnich promieniach słońca. Dla tej chwili warto było zostać dłużej ...

Kolejne dni pracujemy przy taśmach sortowni na przetwórnicy ryb. I wreszcie przełom – nadchodzi czas rejsów. Cieszę się, chociaż nie wszyscy są zdecydowani płynąć w morze. Ale nie ma przymusu. Dostajemy przydział na poszczególne kutry i konkretne godziny zamustrowania. Moja jednostka to „Dar-23”. O północy stawiam się w porcie. Jest niesamowicie ciemno i cicho. Wokół żadnego człowieka. Zupełnie nie widać oznakowania kutrów, burta w burtę skupionych przy nabrzeżu. Chwilę wędruję brzegiem portowego basenu. Wreszcie dostrzegam jakieś światło w kajucie. Wchodzę na pokład kf-ki. Na mostku nie ma nikogo. Po stromych schodach idę na dół. Żółtawe światło kieruje mnie do kajuty z prawej strony. Na koi siedzi dwóch potężnych chłopów. Wszystko cuchnie rybami i alkoholem. Stół zdobity trzy duże, już puste flaszki oraz dwie, grube szklanki.

– Dobry wieczór, ja na rejs jako praktykant – zagajam niepewnie.

W odpowiedzi słyszę niecenzuralny klasyczny „łaciński” bełkot. Robi mi się nieswojo.

– Jestem studentem na praktyce rybackiej i mam płynąć w morze na kutrze „Dar-23”. Kazali mi przyjść o północy i zamustrować, więc jestem.

– Ja pier...ę, dali nam studenta? – pyta chrapliwie ewidentnie „zmęczony”, łysawy brodac, rozpostarty na koi, jak rozplątany dorsz, a drugi mamrocze:

– Nie, nie, nie. Wypier...

Drugi raz nie muszą mi powtarzać, bo z nimi z pewnością się nie dogadam. Wracam na nabrzeże. Ale na żadnym innym kutrze nie widać najmniejszego światła. Wszędzie zupełna ciemność. Minuty dłużej się niemiłosiernie. Około

godziny pierwszej nadchodzi wreszcie jakiś człowiek i od razu pyta:

– Pan student w rejs?

– Tak, to ja. Nazywam się Wrzesław Mechło i czekam już ponad godzinę, bo kierownik mówił, aby zamustrować o północy.

– Oni zawsze tak mówią. Ja jestem motorniczym. Poczekamy jeszcze na szypra oraz rybaków i wypływamy. Zapraszamy na kuter.

Wchodzimy. Motorniczy wskazuje w kajucie pod pokładem moją koję i schodzi do maszynowni. Po chwili wraca. Wypełniamy czas rozmową o rejsie. Wreszcie jakiś hałas na pokładzie. Wychodzę z kambuza i dostrzegam dwóch mocno podchmielonych mężczyzn, targających na ramionach „bardzo zmęczonego” trzeciego, który jest ... naszym szyprem. Nieźle się zaczyna. Ku mojemu zdziwieniu szyper staje za kołem sterowym i nakazuje ruszać. Chłopy zerkają na siebie, ale wykonują polecenie. Czarnowłosy rybak sprawnie zdejmuje cumy, balansując na burcie, jak linoskoczek.

– Panie szyper, wolniej! – słyszę zdecydowany głos motorniczego, a tymczasem kuter przepływa przez basen pod drugi brzeg i ... z impetem wbija się między dwa inne kutry, stojące dziobami do brzegu przy placówce odprawy granicznej. WOP-ista grozi, że nas nie odprawi. Gdy otrzymuje „właściwe argumenty”, nakazuje więcej rozważki podczas manewrów. Następnie sprawnie sprawdza dokumenty. Bierzymy jeszcze alkohole z „Baltony” i wreszcie wypływamy. Po usilnych, konsekwentnych staraniach motorniczego „zmęczony” szyper oddaje mu wreszcie koło sterowe i odtransportowany przez rybaka, wali się w koję.

Stoję na mostku spoglądając na rozległe, nocne morze. Przed nami płynie inny kuter, którego światła są dobrane widoczne na czarnym tle gładkiej



wody i gwiazdzistego nieba. Łagodna fala delikatnie kołysze naszą kfką oraz jednostką płynącą przed nami. Po kilkunastu minutach motorniczy zwraca się do mnie:

– Płyniemy pod Szwecję, a ja muszę się zdrzemnąć. Panie student, weź koło sterowe i trzymaj kurs na ten kuter przed nami. Tylko pilnuj, aby ci światła nie zniknęły, bo razem z nim będziemy ciągnąć tukę na łowisku.

Wręczywszy mi koło sterowe motorniczy znika. Zapada cisza, złocona monotonnym warkotem silnika. Wszyscy śpią, a ja steruję kutrem, gdzieś na otwartym Bałtyku.

Ogarnia mnie wielka samotność. Rozmyślam o sensie życia, później nucę sobie żeglarskie piosenki. Układam nawet słowa do szanty o moim nocnym żeglowaniu i czuwaniu. Pilnując światel przed nami kontruję sterem kierunek, automatycznie, regularnie po każdej leniwej fali. Żmudna robota. Mijają godziny. Gdy na dłoniach dostaję odcisków zauważam, że nie muszę tak ścisnąć i wychylać steru, wystarczy, jak skontruję kierunek co jakiś czas, gdy zbyt długo odchylamy się od kursu prowadzącego kutra.

Na horyzoncie po prawej stronie niebo jaśnieje. Świta. Czas leniwie płynie, czuję się coraz bardziej śpiący, ale nie mogę okazać słabości. Odpowiadam za kuter i załogę. Jestem już technikiem rybactwa śródlądowego, a to zobowiązuje. Stojąc za sterem, co jakiś czas robię kilka ćwiczeń gimnastycznych, aby poprawić krążenie i odpędzić sen. Najbardziej pomaga kręcenie głową oraz skłony. Wreszcie pojawia się motorniczy, któremu przekazuję koło sterowe. Następnie przybywają obaj rybacy i szyper.

Niebo jest jakieś ołowiane. Morze coraz bardziej faluje. Kutry zbliżają się do siebie. Odbieramy liny tuki od sąsiedniej jednostki i płynąc równolegle

do drugiego kutra zapuszczamy sieć w głąb wody. Obciążniki i pływaki otwierają gardziel. Zaczynamy trałowanie. Po dwóch godzinach wyciągamy sieć pełną śledzi. Ale cały worek z rybą idzie na pokład sąsiedniego kutra. Dopiero następny trał jest dla nas. Sprawnie spychamy połów do ładowni, gdzie rybak z pomocnikiem wrzucają ryby do skrzyń, zasypują lodem i solidnie sztafują, czyli odpowiednio układają w ładowni. I tak na zmianę łowimy w tukę, raz dla jednego, raz dla drugiego kutra. Ładownie powoli zapełniają się rybą. Podczas trałowania rybak pełniący funkcję kucharza serwuje nam posiłki. W pewnym momencie słyszę rozmowę szypra z innym kutrem.

– Jak wam idzie, dużo łowicie?

– Jest ryba, ale nasz student Cyryl jakiś tam, leży błądy w koi i jęczy, albo rzyga do miednicy, jak kot. Pierwszy raz widzę takiego chorego praktykanta. Na morze to on się zupełnie nie nadaje. Jo!

– To u nas w porządku, student robi równo z nami.

– A u nas – włącza się do rozmowy trzeci kuter – dziewucha na pokładzie, jo, jo! Ela Polak. Ma fajne nogi i tylek, a tyra, jak trzech rybaków jednocześnie! Taka robotna, że sama zgarnia całą rybę do lasty i pod pokład. Mówią, że baba na pokładzie to nieszczęście, a u nas jest odwrotnie, odpukać, tfu, tfu...

Połowy są obfite i ładownia sprawnie wypełnia się skrzynkami z rybą. Wkrótce ostatnie wydanie sieci. Również tym razem ryb jest całe mnóstwo. Czas wracać, tym bardziej, że wiatr się wzmaga i fala dokucza coraz bardziej. Ruszamy w drogę do Darłowa. Zaczynam odczuwać zawroty głowy. Wkrótce nie wiem, czy bardziej kołysze się kuter, czy ja? Nieprzyjemnie ścisną mnie w żołądku, muli i mdli. Czuję się coraz gorzej. Kucharzący rybak serwuje na obiad kluski. Pełną miskę stawia na stole

i ... gwałtowny przechył powoduje, że potrawa ląduje na podłodze. Błyskawicznie sprzątam stracony obiad, a motorzysta moczy obrus i kładzie go ponownie na stół. Tym razem miska z posiłkiem trzyma się nawet na sporych przechyłach. Świetny patent. Próbuje zmusić siebie, aby przełknąć kilka klusek, ale... żołądek nie wytrzymuje. Biegnę na burtę i zwracam wszystko do morza, czyli oddaję pełny „hołd Neptunowi”, jak żartują rybacy. Nieco błądy siadam przy stole, z obrzydzeniem spoglądając na zupełnie smaczne kluski.

– Nie łam się student... – zagaja motorniczy i dodaje – tylko bądź twardy, a zostaniesz prawdziwym rybakim morskim. Jak zjesz jeszcze pięć, sześć klusek, to postawię piwo, a nawet dwa! Jo, jo. Dwa.

Szydercze uśmiechy pozostałych członków załogi kutra powodują, że postanawiam im udowodnić swoją siłę woli i... prędko wpycham w usta pięć dorodnych kluch. Przy ostatniej czuję silny skurcz żołądka, więc wybiegam na burtę i... moim posiłkiem cieszą się ryby w wodzie. Ciężko oddycham. Po wracam z kwaśną miną i obrzydzeniem do wszelkiego jedzenia. Siadam z boku, w oddaleniu od rybaków, spokojnie spożywających posiłek. Jednak motorniczy znowu, uparcie mnie nagabuje:

– Co tak siedzisz, jak zdechły śledź, student? Skulony, żółtozielony, jak kupa pomuchła. Mięczak. Teraz stawiamy skrzynkę piwa, jeżeli zjesz jeszcze pięć klusek – do kpin dołączają się inni i „wdeptują mnie w zenzy” coraz bardziej. Wściekłość zwycięża, rzucam się do stołu! Ze skrzytem tułowia, typowym dla ciosu, moja dłoń chwytą widelec i nabija kluski, które natychmiast łykam, jedną po drugiej. Ostatnia nie przechodzi mi nawet przez przełyk! Na bezdechu wyskakuję na pokład i... wszystko ląduje w Bałtyku. Nie chcę już widzieć drwiących uśmiechów moich



kaszubskich towarzyszy, więc zostaje na zewnątrz, głęboko wciągając powietrze do płuc i mocno wydychając przez usta. Wtem słyszę zdecydowany głos szypra: – Student, natychmiast do mnie!

Polecenia kapitana kutra nie mogę zignorować, wiem o tym dobrze. Załoga też wie. Robię głęboki wdech, zaciskam zęby i wracam do stołu.

– Siadaj! – mówi szyper głosem nie znośącym sprzeciwu, a gdy zajmuję miejsce przy stole, dodaje: litr baltonowskiej wódki jest dla ciebie, jeżeli teraz zjesz pięć klusek.

– Ale ja już nie mogę, nie chcę, źle się czuję. Na samą myśl jest mi niedobrze...

– To ostatnia szansa, żebyś udowodnił, że „masz jaja!” Jo, jo. No już!

Jestem wściekły, że szyper gra mi na ambicji, a załoga czeka, czy udowodnię, że jestem facetem „z jajami”, czy tylko takiego udaję. Ja wam pokażę charakter! – postanawiam – i ujmuję widelec w palce, jak na wykwinnym obiedzie. Powoli dzielę pierwszą kluskę, z oporem wprowadzając do ust jej mały kawałek. Mózg nakazuje wypłuć kęs, ale przełamuję się wewnętrznie i dokładnie międlę pokarm w ustach, a rozpuszczoną papkę spokojnie łykam. Skurczony żołądek wydaje się być zdziwiony lub zaskoczony moją decyzją, bo – po krótkim odruchu wymiotnym rozpręża się i przyjmuje pokarm. Obserwowany przez rybaków, siedzących przy stole, powoli konsumuję kolejne fragmenty kluski. Biorę następną i czynię dokładnie to samo ... Piąta kluska kończy zmagania z rozfalowanym morzem i słabością organizmu, a Kaszubi po kolei ściskają moją prawicę swoimi, sękatymi dłońmi. Sztorm nasila się, coraz bardziej miotając niedużym kutrem. Wreszcie na horyzoncie ukazuje się linia brzegu. Zbliżamy się do falochronów portu. Długie fale przelewają się nad

umocnieniami, tryskając w górę spienionymi fontannami wody. Jesteśmy coraz bliżej. Szyper wyprasza wszystkich ze sterówki. Chce być sam na sam z potęgą morskiego żywiołu. Rozumiem go, ale narasta we mnie obawa. Jak chce zmieścić nasz kuter w wąskim kanale, skoro każda fala może nas wynieść na falochron? Dosłownie każda! Ja bym nie zdecydował się wpływać w takich warunkach. Wolałbym sztormować, aż impet fal zelżeje. Zakładamy kamizelki ratunkowe i obserwujemy manewry szypra, który kieruje nasz kuter na głowicę wschodniego falochronu. Chyba wie, co robi? Mam nadzieję, bo moim zdaniem za bardzo idzie pod wiatr. W napięciu śledzę wodny żywioł. Fala odbita od betonu głowicy porywa nasz kuter i ... kładzie mocno na burtę. Błyskawicznie oceniam, że nawet w kamizelkach zostaniemy solidnie poobijani na betonach umocnień. W tym momencie dziób wślizguje się na drugą falę, która wykręca kadłub i wyciąga nas na środek toru wodnego. Trzecia niezwykle wielka fala chwyta kuter i przeciąga go mocno w prawo, po chwili znacząco cofając z powrotem ku osi toru! Dalej jest już spokojniej i bezpieczniej. Niesamowite! Jak on to zrobił? Jestem pełen podziwu dla kunsztu naszego szypra, ale dziękuję również morzu, że nam sprzyjało w rejsie.

W bazie rybackiej czekają już żony, które dobrymi autami zabierają swoich chłopów do domu. Ja wraz z wachtowym pozostaję na kutrze i ... „organizacyjny szczyt socjalistycznej indolencji”. Dla tego godzinami oczekujemy w kolejce na rozładunek ryb, a jeszcze dłużej – na zaopatrzenie, więc rozmawiamy o jego dzieciństwie, rybackich sukcesach oraz klęskach i niełatwym życiu rybaków na morzu ...

Podczas następnego rejsu pogoda wyjątkowo nam sprzyja. Morze jest tak gładkie, jak jezioro o zmierzchu.

Rybacy z kutra dotrzymują słowa, więc mam okazję skonsumować wygraną w sztormowego pokera z kluskami. Wypełniony wdzięcznością za pomoc w przełamaniu choroby morskiej podczas chrztu na bałtyckiej fali, czynię to wspólnie z moimi „wilkami morskimi”, pijąc piwo wzmacniane wznoszonymi po kaszubsku toastami: za pomyślność rejsów i połowów. Jo, jo! Recytuję też im różne fraszki o kobietach. A motorniczy podsuwa mi wiersz, który czytam ku uciesze załogi:

„Maszop sieć wyciągnął z głębi, wi-
dać coś tam w niej się kłębi, okropnego,
rogatego, przy tym ciągle warczącego:
wrrr... Ojej, ojej, ojej... Zadziewiony
tknął go palcem, a ten potwór buch go
kolcem; pysk otworzył, kąsać chciał! I
głos taki z siebie dał: wrrr... Jo-jo! Jo-jo!
Jo-jo! Wtem rzekł jeden: – Ja go znam,
to jest morski diabeł sam! Moja mama
tak mi rzekła: kto wciąż warczy, ten jest
z piekła! Brrr... Ojej! Ojej! Ojej! Tak
musimy sprawę stawić, by się diabeł
dało spławić! Śmiercią ciężką – rzekli
chłopi – zginać musi! Trza go topić!
Brrr... Jo-jo! Jo-jo! Jo-jo! Na głębinę
wypłynęli, tutaj łódź swą zatrzymali;
Patrzą, potwór na dnie skrzyni ślepiem
błyska, szczerzy kły: wrrr... Ojej! Ojej!
Ojej! Jak sąd kazał, tak zrobili, diabeł
w morzu utopili... Morski kur w dół nura
dał i tak z morza zafurczał: frrr...Jo-jo!
Jo-jo! Jo-jo!”

Ani się człowiek obejrzał, a nasza bałtycka praktyka dobiega do końca. Niestety. Cyryl namalował już swój obraz pięknie eksponując światło na mokrych kamieniach, Marek odbył rejs na wymarzone, starym, drewnianym kutrze, o długości 15 metrów i załapał się do pracy we wrześniu jako rybak morski. A ja: starannie wypełniłem dzienniczek praktyki i ... wyruszyłem w Bieszczady prowadzić studencki obóz wędrowny grzbietami połonin.

Wrzesław Mechło



Śledzie w szczecińskiej Alei Żeglarzy

Idąc lewym brzegiem Odry od Mostu Długiego w kierunku Trasy Zamkowej, mamy okazję prześledzić, w wielkim skrócie, wydarzenia, które odegrały szczególną rolę w morskiej historii Szczecina. Blisko trzydzieści brązowych tablic umieszczonych w ciągu spacerowym przypomina zarówno dzieje dawne, jak na przykład bałtyckie podboje Słowian, podróż księcia Bogusława X do Ziemi Świętej w latach 1496-1978, czy przystąpienie Szczecina do Związku Miast Hanzeatyckich w 1278 roku, jak też współczesne dalekie wyprawy żeglarskie, rejsy handlowe i rybackie. W tej ostatniej grupie reliefów można znaleźć tablice poświęcone rejsowi dookoła świata „Ziemi Szczecińskiej”, Wyprawie Antarktycznej „Profesora Siedleckiego” i „Tazara”, udziałowi „Darła Szczecina” w Regatach Bermudzkich.



Latem tego roku, po południowej stronie mostu, pojawił się kolejny artystyczny akcent, będący hołdem dla solonego śledzia, który w przeszłości przysporzył miastu wielkich bogactw i przyczynił się do jego rozwoju. Instalację tworzy kilka beczek dawnej konstrukcji stojących obok siebie i wypełnionych rybą. Z jednej beczki, która nieszczęśliwie się przewróciła, wysypuje się silver darling. Instalacja nawiązuje do umieszczonej po północnej stronie mostu, tablicy mówiącej o soleniu śledzi w faktoriach w Falsterbo i Dragor.

Niestety, podążając Aleją Żeglarzy i kontemplując dokonania naszych



rybaków, nie będziemy mieli okazji by posilić się prawdziwym śledziem. Okazuje się, że łatwiej postawić pomnik niż kiosk.

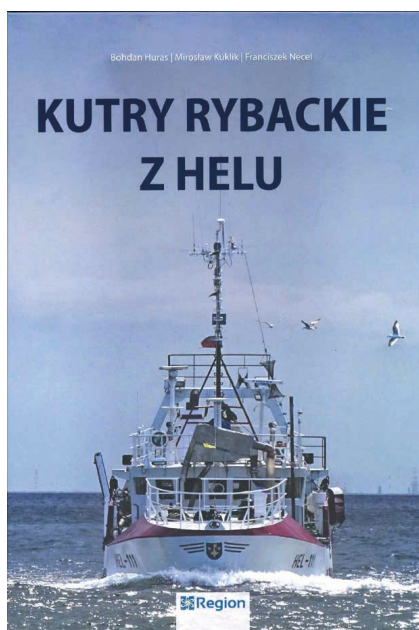
Mimo to zachęcam do spaceru Aleją Żeglarzy.

Maciej Krzeptowski

Kutry rybackie z Helu

Pod takim tytułem ukazała się książka, a raczej kompendium wiedzy o jednostkach bazujących w helskim porcie. Autorami tej publikacji są: B. Huras, M. Kuklik i F. Necel, a wydawcą firma Region. Jest to już trzeci tom poświęcony kutrom i łodziom rybackim pływającym pod polską banderą. Ilość szczegółów, informacji, zdjęć oraz danych jest olbrzymia i była niewątpliwie benedyktyńską pracą, za co Autorom należy się szacunek i wielkie uznanie. Pisząc o tym dziele, bo tak go należy nazwać myślę, że warto oddać głos Autorom mówiącym, że:

„...Tematem naszej książki są helskie kutry i łodzie rybackie, a także ludzie, którzy to helskie rybołówstwo tworzyli, w nim pracowali i w dalszym ciągu kultywują tradycje rybackiego Helu. Bez rybaków z Gdyni, Jastarni, Helu i Władysławowa nie byłoby – mi-



nionej już, ale wciąż pamiętanej, potęgi polskiego rybołówstwa, obecności polskich rybaków na wszystkich morzach ziemskiego globu.

Naszym celem jest zachowanie pamięci o dziesiątkach i setkach kutrów, które zginęły bezpowrotnie, przywołanie nazwisk ludzi, których kiedyś znali wszyscy okoliczni mieszkańcy i o których niejednokrotnie pisała prasa w kontekście czynów produkcyjnych, przodownictwa pracy i indywidualnych osiągnięć. Ludzie ci wykonywali swój zawód najlepiej jak umieli, niezależnie od otaczających ich rzeczywistości gospodarczej i politycznej. Swoje życie poświęcili morzu, rybie i kutrom. Tworzyli w ten sposób istotny fragmentu historii Polski morskiej ...”.

Dla mnie osobiście książka ta ma szczególną wartość, bo znajduję w niej wiele dodatkowych informacji i zdjęć wspaniałych ludzi, z którymi w trakcie mojej pracy spotkałem się i współpracowałem.

Morski Instytut Rybacki – PIB był jednym ze sponsorów tej wspaniałej publikacji i jesteśmy z tego dumni.

Z. Karnicki

Z żałobnej karty

Elżbieta Pęczkowicz 1927-2019

W deszczowy poniedziałek 4 listopada pożegnaliśmy na cmentarzu witońskim Elżbietę Pęczkowicz. Żegnali ją najbliżsi, przyjaciele i starzy pracownicy MIR, bo Ela przepracowała w MIR 25 lat. Urodziła się 1 listopada 1927 r. w Mińsku Mazowieckim, a zmarła tuż przed swoimi 92. urodzinami.

W roku 1945 przeniosła się z rodziną do Gdyni i rozpoczęła studia na Wydziale Ekonomiki Transportu Morskiego, Wyższej Szkoły Handlu Morskiego w Sopocie, jednocześnie pracując jako referent finansowy w Polskim Monopolu Tytoniowym. Studia kończy w roku 1951 i podejmuje pracę



w Krajowym Związku Spółdzielni Rybołówstwa Morskiego. Do Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni trafia w roku 1965, tu pracuje początkowo w dziale zaopatrzenia, ale szybko zostaje przeniesiona do Działu Planowania Badań i Sprawozdawczości, w którym pracowała do czasu przejścia na emeryturę w roku 1990.

Ela wniosła do Działu pozytywną energię. Była to cecha, która nie opuściła Jej do końca. Uśmiechnięta,

dowcipna, ale niepozwalająca sobie w kaszę dmuchać, była znakomitą pracownicą, co potwierdzają opinie Jej przełożonych zawarte w dostępnych aktach osobowych. Została odznaczona Srebrną Odznaką „Zasłużony Pracownik Morza”. Była wspaniałą żoną i matką ludzi morza – Starszych Mechaników Zbigniewa i Jarka.

Miała swoje prywatne narciarskie towarzystwo, z którym ruszała na zimowe, nie tylko polskie, wyprawy. Nawet po 80. jeszcze jeździła, ale potem stwierdziła, że nie wypada już starszej pani takimi „bezeceństwami” się zajmować. Ostatnie lata niestety chorowała, ale w rozmowach telefonicznych zawsze przebił Jej mocny głos, charakterystyczny nawet w chorobie dystans do życia i ta Jej pozytywna energia.

Teraz będzie Jej nam brakować. Żegnaj Elu.

Z. Karnicki

Seminarium w Ińsku

W połowie listopada br. odbyło się w Ińsku kolejne seminarium (raczej zimne) dotyczące realizacji projektu: „Badania porównawcze innowacyjnych konstrukcji worka dorszowego redukujących ilość niewymiarowych ryb przy połowach włokowych dorsza bałtyckiego” w ramach Programu Operacyjnego „Rybacko i Morze” 2014-2020.

W trakcie seminarium przedstawiono dotychczasowe

wyniki eksperymentów mających na celu ograniczenie niechcianego przyłowu ryb, głównie dorszy niewymiarowych. Zasadnicza koncepcja prowadzonych eksperymentów polega na spowolnieniu, za pomocą dyfuzorów brezentowych, szybkości przepływu wody pomiędzy gardzielą i workiem, co stwarza łatwiejsze możliwości ucieczki ryb niewymiarowych przez luźną tkaninę sieciową w

kształcie konfuzora łączącego dyfuzor z workiem włoka. Brzmi to skomplikowanie, ale w zrozumiałym sposobie przedstawiał to na modelu kierownik projektu dr hab. inż. Piotr Nowakowski z Zespołem. Przedstawioną demonstrację wsparły również krótkie filmy z podwodnych obserwacji, potwierdzające tę ciekawą koncepcję.

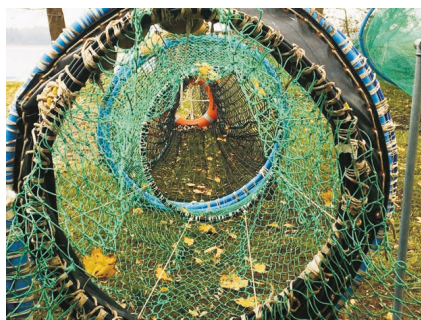
Kolejne spotkanie przewidziane jest w połowie przyszłego roku, po przeprowadzeniu kolejnych

Piotr Nowakowski



prób, przy zainteresowaniu i współpracy niektórych armatorów.

Z. Karnicki



Bioróżnorodne ferie zimowe w Akwarium Gdyńskim

Woda to nasz najcenniejszy skarb naturalny. To od jej zasobów uzależnione jest całe życie na Ziemi. W dniach 11-26 stycznia nadchodzącego roku popłyniemy z nurtem rzek, aż po morza i oceany, które przyciągają ciszą i zjawiskowym pięknem. Ferie zimowe organizowane w Akwarium Gdyńskim podzielone zostały na program ramowy, realizowany od poniedziałku do piątku oraz wydarzenia specjalne, odbywające się w soboty i niedziele. W planie dni powszednich odnajdziemy odkrywanie wystawy stałej z przewodnikami, laboratorium badawcze stworzone z myślą o Atlantyku, faunistykę w iście artystycznym wydaniu, połączenie magii wielkiego błękitu z magią srebrnego ekranu oraz naukę i zabawę przynoszącą wiedzę przyrodniczą.

Jednym z naszych priorytetów są działania edukacyjne i informacyjne, dlatego na weekendy przygotowaliśmy specjalną mapę zwiedzania ekspozycji oraz film dokumentalny dla świadomego widza, który z jednej strony jest 96-minutowym dziennikiem z podróży po całym świecie, z drugiej zaś obraz ten to medytacja nad naszą planetą.

Od poniedziałku do piątku zapraszamy poszukiwaczy i poszukiwaczki zaginionej arki. Akcja naszej gry osadzona jest na ożywionej części wystawy i rozpoczyna się w Peru. Podobnie jak archeolog znany jako Indiana Jones, nasi odkrywcy wyruszą wraz z dwoma przewodnikami, wędrując od amazońskiej dżungli, w poszukiwaniu... Nie, nie będzie to Arka Przymierza. Na starcie naszej gry zoologicznej kończą się już ślady filmowe. W „Poszukiwacze zaginionej Arki” postawiliśmy na fantastyczną narrację, bohaterów z podwodnych krain i umiejętności graczy, chcących wejść w inny świat.

W soboty i niedziele czekamy na gości Akwarium Gdyńskiego z grą „Nowa przygoda”. Spotkanie z edukatorami odbędzie się w części wystawy poświęconej Zatoce Puckiej, która wyróżnia się największą w całej polskiej strefie brzegowej różnorodnością biologiczną. To nie jedyny powód, aby rozpocząć przygodę właśnie w tym miejscu. Zaślubiny Polski z morzem odbyły się dnia 10 lutego 1920 roku w Pucku, a sama zatoka, jako cenny przyrodniczo akwen, została pierwszym w Polsce obszarem wód morskich, objętym ochroną. W strefie edukacyjnej będzie można obejrzeć pod mikroskopem organizmy związane z siedliskiem podwodnych łąk trawy morskiej.

Dodatkowo, w dniach 18-19 stycznia, zagości w akwariowych progach Ewa Gajewska, inicjatorka i wykonawczyni projektu Save the Sea. Spotkanie z nią będzie okazją, aby obejrzeć i zakupić ekologiczną biżuterię, inspirowaną Gdynią. Cały dochód ze sprzedaży bransoletki Save the Sea przekazany zostanie na szczytny cel – zakup Seabin – filtra, który będzie oczyszczał wodę w Marinie Gdynia. Symbolem całego projektu, jak i znakiem rozpoznawczym wyjątkowej społeczności, która razem chce zrobić coś dobrego dla Bałtyku, stały się dwa śledzie, zamknięte w znaku nieskończoności. Główny element bransoletki zawieszony jest na sznurku z nici rPET czyli odzyskanych plastikowych butelek. Amber Girl zadbała o szczegóły. W ręce ludzi, decydujących się wesprzeć inicjatywę, bransoletka trafia w szklanej butelce wypełnionej prawdziwym bursztynem. Każdy element tego przedsięwzięcia, dziejący się pod szyldem Fundacji Rozwoju Akwarium Gdyńskiego, został starannie przemyślany.

W ramach ferii dzieci i młodzież będą mogły wziąć udział w zabawie nauką. Zajęcia „Nad wodą” są równocześnie doskonałą rozrywką dla rodziców i opiekunów. To lekcja o tym jak bezpiecznie i kulturalnie wypoczywać na plaży, nad morzem czy jeziorem poprzez prezentację dobrych nawyków i właściwych zachowań. Zapraszamy do uczestnictwa wszystkich tych, którzy chcą urozmaicić swoją wizytę w Centrum Edukacji Akwarium Gdyńskiego, a przy tym zdobyć wiedzę praktyczną. Otworem stoi też „Atlantarium”, czyli laboratorium badawcze dla dzieci i dorosłych, które zawiera pokazaną pod mikroskopem kolekcję roślin i zwierząt z podróży naukowych po wodach Oceanu Atlantyckiego.

W czasie wolnym polecamy zgłębić faunistykę, czyli wziąć udział w warsztatach plastycznych dotyczących dyscypliny zoologii zajmującej się opisem faun określonych terenów. W zakres działań pracowni wchodzi tworzenie portretów najbardziej zagrożonych



zwierząt i siedlisk. Dnia 20 stycznia wizyta w Pracowni Wszechocianu rozpocznie się nietypowo, bo teatrykiem cieni z pingwinami w roli głównej. Morze przemówi, a gdy już rzuci swe zaklęcie, na zawsze trzyma je w sieci cudów. I właśnie z tych magicznych momentów utkamy quiz na Dzień Wiedzy o Pingwinach. To pozycja obowiązkowa dla tych, którzy w poniedziałek zechcą wprowadzić się w dobry nastrój, a mało które zwierzę wywołuje tak szeroki uśmiech na twarzy jak pingwin. Ptaki te może na lądzie poruszają się dość nieporadnie, za to pod wodą są niezwykle zwinne i szybkie, mają nawet własną technikę pływacką. Pingwiny przystosowane są przede wszystkim do życia w wodzie, gdzie spędzają 75% czasu. Po miejscach pokrytych śniegiem nietoty z półkuli południowej sprawnie przemieszczają się stylem saneczkowym. Będąc w temacie śniegu warto nadmienić, że jego święto ukrywa się w kalendarzu pod datą 19 stycznia.

Aby umilić najmłodszym podróż przez Akwarium Gdyńskie i zwiększyć komfort zdobywania przez nie wiedzy, uruchomimy punkt programu „Zwierzaki z naszej paki” – zoogeograficzną strefę relaksu, w której znalazły już swój dom wszędobylskie pluszaki. Ponadto, na spotkania z dziećmi w wieku przedszkolnym przygotowaliśmy podobizny wodnych organizmów w formie alfabetu dla początkujących.

W repertuarze kina na ferie znalazły się dwie propozycje. W dni robocze gramy unikalny dokument nakręcony w Antarktyce, który doskonale oddaje piękno podwodnego świata, a w dodatku zrealizowany przez człowieka, któremu udało się połączyć pasję nurkowania i profesjonalną fotografię. W soboty i

niedziele wyświetlamy filmową podróż dookoła świata, która ukazuje zmienność i różnorodność naszej planety oraz relacje, w jakich pozostaje z nią człowiek.

Program realizowany w Akwarium Gdyńskim w czasie zimowego wypożyczynku nie ogranicza się wyłącznie do wystawy stałej i zaplecza edukacyjnego.

W czasie ferii na Facebooku publikować będziemy wiadomości umożliwiające prowadzenie skondensowanego dialogu z użytkownikami portalu społecznościowego. Z kolei na Instagramie, w odniesieniu do kalendarza świąt, przedstawimy sugestywne obrazy z najciekawszych miejsc na świecie. 13 stycznia cykl otwiera serce świata – Afryka i słynni reportażyści. 23 stycznia przypada Dzień Bez Opakowań Foliowych. Paradoksalnie, plastikowe torby zostały wymyślone po to, by ratować planetę, a dziś zastanawiamy się jak przerwać, rozpoczętą w 1965 roku, zawrotną karierę reklamówek. Szwedzki inżynier, Gustav Thulin Sten, który opatentował torbę, liczył na to, że będzie wykorzystywana wielokrotnie. Tak się jednak nie stało.

Przed wprowadzeniem w naszym kraju opłaty recyklingowej statystyczny Polak zużywał aż 250-300 reklamówek rocznie. W mediach obecne są kampanie społeczne, które uczą właściwej segregacji śmieci, jednak mamy często problem z odpadkami, które składają się z kilku rodzajów tworzyw. Przykładowo, „listki”, w których kupujemy tabletki, to połączenie polichlorku winylu i aluminium, dlatego trafiają do śmieci zmieszanych, a nie jakby się mogło wydawać do plastiku. Czy blistry będą nadal wykorzystywane w przemyśle

farmaceutycznym i czy w przyszłości będziemy mogli zamienić trudno rozkładalne tworzywa na przyjazne środowisku odpowiedniki? Kreatorzy reklam już zapowiadają powrót do przeszłości. Mydło w mydelniczce czy w plastikowej butelce? Zakupy pakować do jednorazówek czy toreb 100% biodegradowalnych? Na wyzwania dnia codziennego musiałby odpowiedzieć każdy konsument, aby udało się choć w niewielkim stopniu zmniejszyć postępujący proces zniszczenia Ziemi. Ekologiczna moda ponadczasowa to taka, która czerpie z natury, a mądrość ta nie powinna być obciążona błędem człowieka.

Z punktu widzenia współczesnej edukacji jest wiele tematów, które chcielibyśmy poruszyć pod hasłem „bioróżnorodność”. W akwariowej rzeczywistości z pewnością odnajdą się miłośnicy przyrody, w szczególności morza.

Mamy nadzieję, że informacje zebrane do poszczególnych punktów programu, pozwolą ludziom odwiedzającym Akwarium Gdyńskie bliżej poznać życie na niebieskiej planecie i zaspokoją ciekawość na nurtujące ich pytania. W swojej pracy, jako środka działającego na wyobraźnię, wykorzystujemy głównie opowieść. Woda i powietrze, dwa podstawowe żywioły, od których zależy ludzkość, stały się globalnym pojemnikiem zanieczyszczeń. Czy uda się je jeszcze uratować? Jak mawiał Jacques Cousteau: „To jest nasza nadzieja, że dzieci urodzone dzisiaj będą miały 20 lat przed sobą, trochę zielonej trawy pod gołymi stopami, świeże powietrze do oddychania, trochę błękitnej wody do żeglowania i wieloryba na horyzoncie, aby pomarzyć.”

Małgorzata Żywicka





Puck, fot. Maciej Koniuszy.



Pingwin maskowy *Pygoscelis antarcticus*, fot. shutterstock.



Jezioro Ochrydzkie, fot. Małgorzata Żywicka.

Nepal. 24 stycznia obchodzimy Międzynarodowy Dzień Edukacji i Światowy Dzień Środków Masowego Przekazu, fot. Katarzyna Ostrowska.





STRATEGICZNE
POŁOŻENIE

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

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

Mamy wszystkie zalety nowoczesnej chłodni:



Dedykowana przestrzeń

Do 30 000 miejsc paletowych w wyjątkowo dogodnej lokalizacji



Kontrolowane warunki

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



Sprawną obsługą

Sprawną obsługą 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