

PISMO MORSKIEGO INSTYTUTU RYBACKIEGO
– PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO



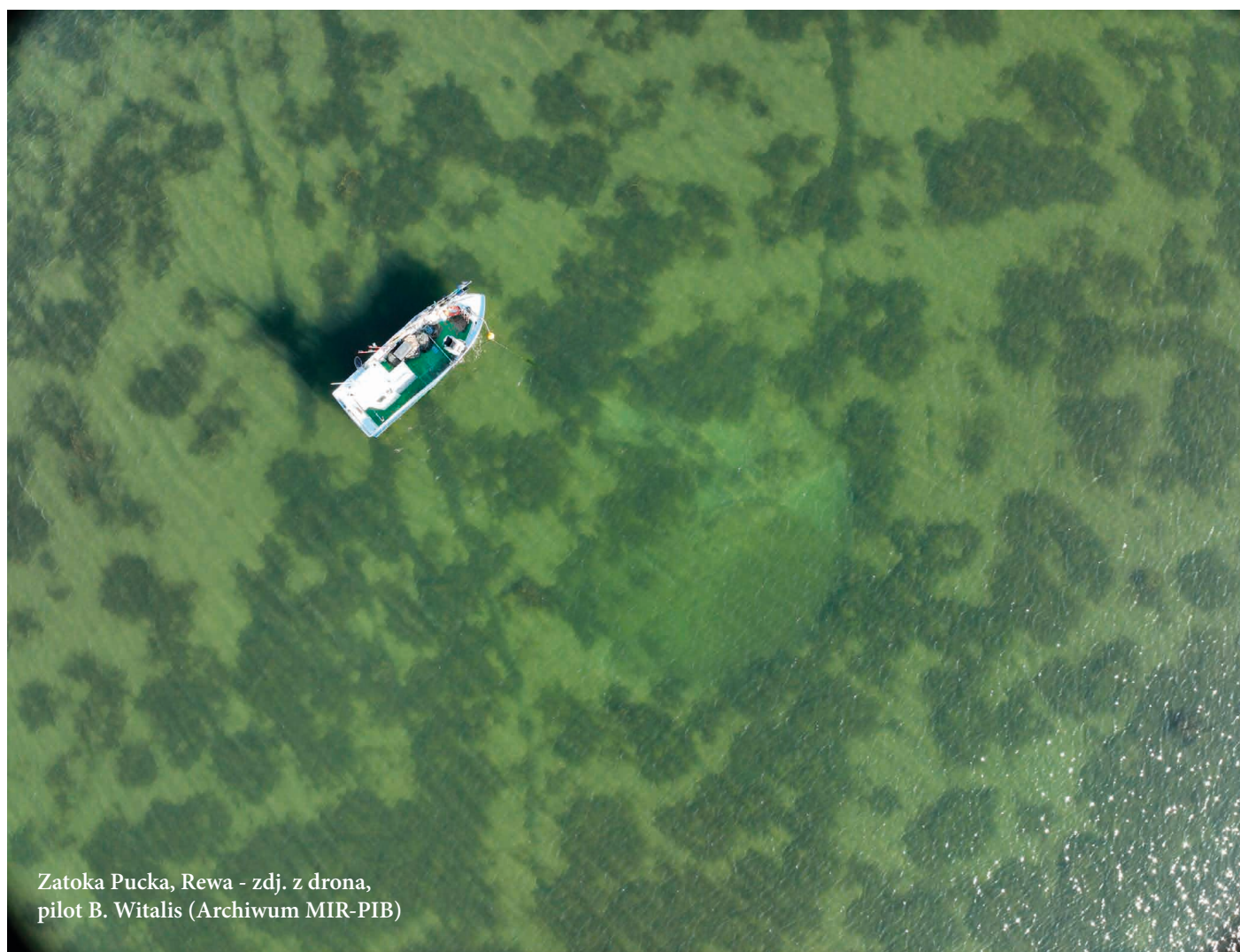
MORSKI
INSTYTUT
RYBACKI
PAŃSTWOWY
INSTYTUT
BADAWCZY

WIADOMOŚCI RYBACKIE



ISSN 1428-0043

WR 5-6 (265)
MAJ-CZERWIEC 2025



Zatoka Pucka, Rewa - zdj. z drona,
pilot B. Witalis (Archiwum MIR-PIB)

Zapraszamy do zapoznania się z majowo-czerwowym wydaniem „Wiadomości Rybackich”. W tym numerze przedstawiamy sporo informacji na temat projektów realizowanych w naszym Instytucie, ale po kolei. Rozpoczynamy od wizyty studyjnej pracowników MIR-PIB oraz grupy rybaków w trzech portach rybackich południowej

Szwecji, która odbyła się w połowie maja w ramach realizowanego z programu LIFE projektu: „Skoordynowane opracowywanie i wdrażanie najlepszych praktyk w zakresie ograniczenia przyłówów w regionach północnego Atlantyku, Morza Bałtyckiego i Morza Śródziemnego”. Jak sugeruje tytuł artykułu – jednym z omawianych tematów będą żaki pontonowe, czyli

WIADOMOŚCI RYBACKIE

NR 5-6 (265) • MAJ-CZERWIEC 2025

SPIS TREŚCI

Od Redakcji	1
Żaki pontonowe - nowe spojrzenie na tradycję. Polsko szwedzka wymiana doświadczeń	3
Analiza raportów z morskich połowów rekreacyjnych za lata 2016-2024 i informacja o nowym systemie raportowania tych połowów	8
SKYFISH – dron nad morskim brzegiem.....	12
Kobiety nauki na fali.....	18
Między nami cały świat: natura człowieka wobec natury Ziemi.....	19
Smocze łodzie	23



Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy
81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1
fax 58 73-56-110, tel. 58 73-56-232
e-mail: rybackie@mir.gdynia.pl
<https://mir.gdynia.pl/wiadomosci-rybackie>

Przewodniczący Zespołu Redakcyjnego:
Piotr Margoński
Redaktor naczelny: Ireneusz Wójcik
Zastępca redaktora naczelnego: Tomasz Nermer
Sekretarz redakcji: Iwona Fey
Skład i łamanie: Lucyna Jachimowska

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

nowe spojrzenie na tradycyjną metodę połowów, w oparciu o polsko-szwedzką wymianę doświadczeń. Celem projektu jest zminimalizowanie, a tam, gdzie to możliwe, wyeliminowanie przyłowów poprzez ułatwienie dostępu do przyjaznych środowisku narzędzi, technik i metod połowowych. Projekt stawia na wykorzystanie praktycznego doświadczenia rybaków, przy pewnym poziomie wsparcia naukowców. Jakie są spostrzeżenia delegowanych z tego wyjazdu? Jak działają szwedzkie pułapki pontonowe? Czy mogą być z powodzeniem używane w realiach polskiego rybołówstwa? To wszystko i więcej w artykule.

„SKYFISH – dron nad morskim brzegiem” to kolejny artykuł prezentujący realizowany obecnie w Instytucie projekt naukowy. Jego temat jest „bardzo na czasie” – mowa tu o mających zarówno dobrą, jak i złą sławę dronach. Autorzy artykułu udowadniają, że te latające roboty w odpowiednich rękach, stanowią cenne źródło informacji naukowych. Przedstawiają, jak wykorzystywane są drony do badań naukowych na świecie i czego dzięki nim możemy dowiedzieć się o wytypowanych w projekcie do badań obszarach – Zalewie Wiślanym, Zatoce Puckiej, Zalewie Szczecińskim i kilku plażach nad otwartym morzem. W artykule omówione zostały, m.in. możliwości opracowywania uzyskiwanych wyników. Warto podkreślić, że tworzone w oparciu o metodykę dronową mapy, dają dużo większą dokładność odwzorowania szczegółów terenu niż zdjęcia lotnicze lub satelitarne, przynajmniej te dostępne do zastosowań cywilnych.

W tym numerze również artykuł podsumowujący analizę raportów z morskich połowów rekreacyjnych za lata 2016-2024, uzupełniony o informacje o nowym systemie raportowania tych połowów. Autorzy, jak przyznają na początku artykułu, zastanawiali się, czy warto opisywać wyniki analiz tego typu połowów, biorąc pod uwagę ich znikomą liczbę odnotowaną w latach 2023-2024. Jaka jest na ten temat wykładnia prawa? Jakie gatunki ryb powinny być objęte raportowaniem? Jak kształtowała się zarejestrowana liczba tego typu rejsów w poszczególnych latach i na poszczególnych akwenach. A wreszcie, czym charakteryzuje się nowy system rejestracji danych wędkarskich i jak mogą być one wykorzystane w charakterystyce tych połowów? – odpowiedzi oczywiście w artykule.

I kolejna, cykliczna już relacja – refleksje z 22. edycji festiwalu Millennium Docs Against Gravity, który odbył się w maju w siedmiu polskich miastach oraz już po raz 10. w Trójmieście. Motto tegorocznego festiwalu to „Między nami cały świat: natura człowieka wobec natury Ziemi” – cóż, nic dodać nic ująć, a temat jak zawsze arcyciekawie przedstawiony.

Życzymy miłej lektury!

Redakcja

Żaki pontonowe

– nowe spojrzenie na tradycję

Polsko-szwedzka wymiana doświadczeń

W połowie maja tego roku, w ramach realizacji projektu „Skoordynowane opracowywanie i wdrażanie najlepszych praktyk w zakresie ograniczania przyłówów w regionach północnego Atlantyku, Morza Bałtyckiego i Morza Śródziemnego (CIBBRiNA - Coordinated Development and Implementation of Best Practice in Bycatch Reduction in the North Atlantic, Baltic and Mediterranean Regions)”, odbyła się wizyta studyjna w trzech portach rybackich południowej Szwecji.

Misją, finansowanego z programu LIFE, projektu CIBBRiNA jest zminimalizowanie, a tam gdzie to możliwe, wyeliminowanie przyłówów poprzez ułatwienie dostępu do przyjaznych rybakom narzędzi, technik i metod połowowych. W przeciwieństwie do wielu innych projektów tego typu, CIBBRiNA stawia na praktyczne doświadczenia rybaków – jedynie wsparte wysiłkiem naukowców. Uznanie, że to rybacy są tutaj kluczowymi podmiotami i ekspertami, pomimo szeregu lat realizacji przedsięwzięć, polegających na komunikacji i współpracy ze środowiskiem rybackim, niekoniecznie przebiło się z warstwy deklaratywnej do rzeczywistej współpracy polegającej na wzajemnym szacunku i zaufaniu. Projekt CIBBRiNA ma ambicje powrócić do tej perspektywy.

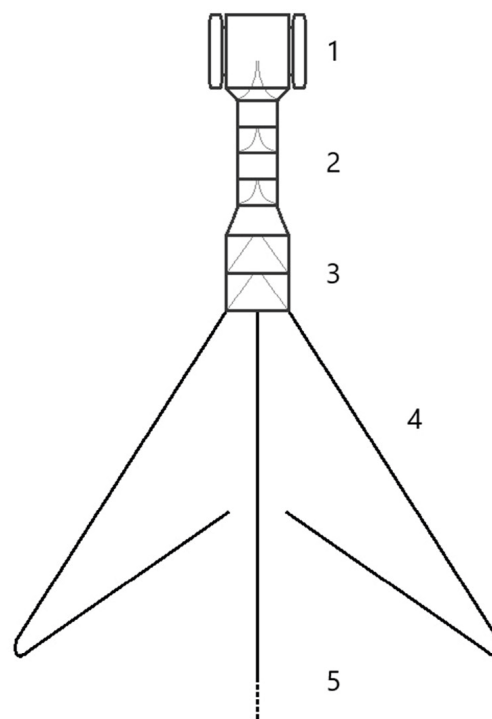
Celem wyjazdu było zapoznanie się z wieloletnimi doświadczeniami strony szwedzkiej w konstruowaniu i użytkowaniu dwóch typów pułapkowych narzędzi połowowych. Gospodarzami i przewodnikami spotkania byli pracownicy naukowcy Institute of Aquatic Resources, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU) – Sara Königson, David Hammenstig i Joni Riihimaa. MIR-PIB reprezentowany był przez Tomasza Wandzla i Bartosza Witalisa z Zakładu Oceanografii Rybackiej i Ekologii Morza oraz Władysława Gawła z Zakładu Logistyki i Monitoringu. Pracownikom MIR-PIB w tej wizycie towarzyszyli polscy rybacy-praktycy, którzy mieli zapoznać się ze szwedzkimi rozwiązaniami i wstępnie zrecenzować możliwość ich wykorzystania w polskich realiach... Ocenie poddano zarówno aspekty techniczne, operacyjne, jak i ekonomiczne.

Szwedzkie pułapki pontonowe konstruowane były pierwotnie pod koniec lat 90. XX wieku, w celu stworzenia narzędzia połowowego odpornego na zniszczenie przez foki. W ostatnich dekadach niemal każdy rodzaj bałtyckiego rybołówstwa przybrzeżnego został dotknięty presją wywieraną przez rosnącą populację fok. Straty dotyczą zarówno połowów, jak i samego sprzętu połowowego.

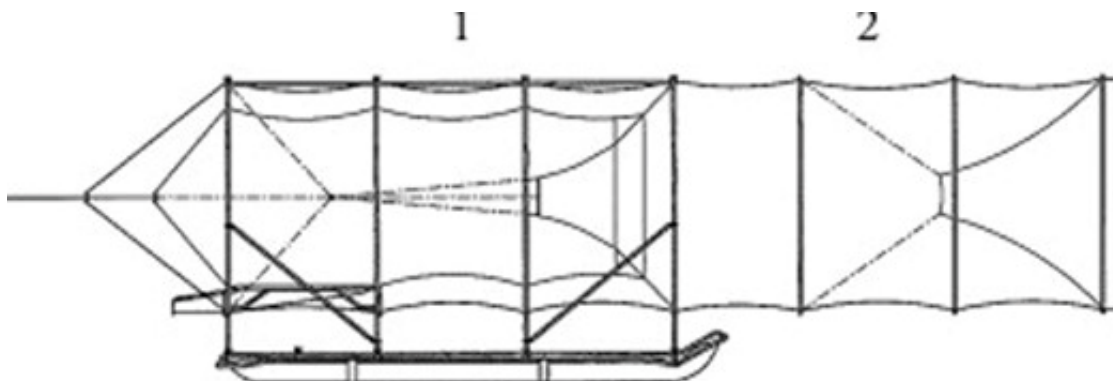
Dzisiaj wiadomo już, że narzędzia pułapkowe odporne na foki, nie tylko zabezpieczają połów i mienie rybaków przed zniszczeniem, ale również chronią zagrożone gatunki zwierząt przed przypadkowym przyłowem. Dodatkową zaletą w zamyśle szwedzkich konstruktorów, miała być łatwość obsługi – możliwa nawet z małych jednostek i przez jednego rybaka. W ten sposób powstały rozwiązania oparte o stabilne, dobrze zabezpieczone przed penetracją fok, zarówno od strony wejścia, jak i komór, narzędzia. Co istotne, są to narzędzia ustawicznie ulepszone i adaptowane, zgodnie ze spostrzeżeniami stosujących je w codziennej praktyce rybaków.

Tyle od strony teoretycznej, w praktyce wątpliwości polskich rybaków budziły: opłacalność przedsięwzięcia (koszty vs. dostępność zasobów rybackich), warunki techniczne ich użytkowania oraz odpowiednie dostosowanie tych narzędzi do specyficznych warunków panujących na przykład na obszarze Zatoki Puckiej.

Konstruowane przez szwedzkich naukowców i rybaków pułapki pontonowe, to w ogólnym zarysie narzędzia poło-



Rys. 1. Żak pontonowy – widok z góry: komora pontonowa na ryby (1), łącznik (2), komora środkowa (3), skrzydła (4), siatka naprowadzająca (5) (rys. Władysław Gawł).



Rys. 2. Żak pontonowy – widok z boku: komora środkowa (2) i końcowa komora do przetrzymywania ryb (1). (Hemmingsson i inni, 2008).

wowe bardzo przypominające użytkowane od pokoleń przez polskich rybaków przybrzeżnych, narzędzia pułapkowe – żaki. Pułapki te składają się z kilku części (rys. 1). Długa, prosta sieć naprowadzająca kieruje ryby do skrzydeł narzędzia i do adaptera. Ryby przechodzą w tym miejscu do sieciowej części łownej, której poszczególne moduły skonstruowane są w sposób uniemożliwiający wycofanie się ryb.

Pułapka zakończona jest komorą, do której ostatecznie kierowane są złowione ryby (rys. 2). Wejście do części łownej narzędzia wyposażone jest w kratę uniemożliwiającą przedostanie się do pułapki fok (SED – seal exclusion device). Końcowe elementy łowne (komory dla ryb), skonstruowane są często z mocnej aluminiowej (lub ze stali nierdzewnej) konstrukcji oraz ze wzmocnionych materiałów sieciowych (np. Dyneema), co czyni je bardziej odpornymi na zniszczenie przez foki. Ponadto cała konstrukcja jest wyposażona w nadmuchiwane pontony, które mogą unieść komorę dla ryb ponad powierzchnię wody, dzięki czemu dostęp do połowu jest ułatwiony.

Zgodnie z planem wizyty, pracownicy MIR-PIB i rybacy odwiedzić mieli trzy lokalizacje, w których szwedzcy partnerzy projektu wykorzystują pontonowe narzędzia pułapkowe.



Fot. 1. Węzy umożliwiające napompowanie pływaków żaka pontonowego (fot. Tomasz Wandzel)

W programie wyjazdu uwzględniono zarówno demonstracje narzędzi na lądzie, jak również podczas pracy w wodzie.

Pierwszego dnia wizyty, prosto z terminalu promowego w Karlskronie, wszyscy uczestnicy spotkania udali się na pobliską wyspę Sturkö, gdzie zobaczyli niewielką, przybrzeżną pułapkę pontonową. Pułapka ustawiona była około 200-300 m od brzegu na głębokości 4-5 m. Za transport posłużyła w tym przypadku niewielka łódka (5 m długości), na której wyposażeniu znajdował się niewielki kompresor (o maksymalnym sprężaniu do 10 bar).



Fot. 2. Pompowanie pontonów żaka (fot. Władysław Gaweł)

Po trzyminutowym „rejsie” jednostka dotarła do celu. Niewielka głębokość akwenu oraz dobra przejrzystość wody pozwoliła ponadto na dość dokładne zorientowanie się w sposobie instalacji szwedzkiej pułapki na dnie. Dokładną lokalizację narzędzia wskazywały korowe bojki i pływające na powierzchni wody końcówki węży, umożliwiające pompowanie pływaków pułapki (fot. 1). Po dopłynięciu, rybak podłączył do kompresora podjęte z wody końcówki węży i rozpoczął pompowanie pływaków (fot. 2).



Fot. 3. Po kilku chwilach pompowania na powierzchni wody pojawiła się uszławniona klatka zaka (fot. Władysław Gaweł)



Fot. 4. Uszławnioną komorę z łatwością dociągnięto do łódki (fot. Władysław Gaweł)



Fot. 5. W podwieszonym zasobniku na ryby dało się zauważyć pięć dorosłych szczupaków (fot. Władysław Gaweł)

Pułapki tego typu wyposażone są z reguły w trzy pontony-plywaki (jeden na szczycie pułapki, dwa pozostałe na dole po bokach), a kolejność ich pompowania nie jest przypadkowa. Napęlnianie zawsze rozpoczyna się od asymetrycznego pływaka górnego, co zapewnia utrzymanie pułapki w pionie. Następnie, w miarę równomiernie, napęlnia się pływaki boczne, co z kolei umożliwia podniesienie narzędzi w możliwie stabilnym, poziomym położeniu.

Po kilku chwilach od rozpoczęcia pompowania, na powierzchni pojawiła się uszławniona, końcowa komora pułapki (fot. 3, fot. 4).

Zatapianie narzędzia prowadzone jest w odwrotnej kolejności. Najpierw opróżnione są dwa boczne pontony. Asymetryczny pławak górny zostaje pozbawiony powietrza na końcowym etapie procesu.



Fot. 6. Uszławniona pływakami klatka „ponton-trap” w Ronneby (fot. Tomasz Wandzel)



Fot. 7. Podjęcie i opróżnienie klatki ze złowionych ryb nie sprawiło rybakowi dużego kłopotu (fot. Tomasz Wandzel)

Wizyta na wyspie Sturkö zaowocowała wieloma przemyśleniami. Idea niewielkiego i stosunkowo „poręcznego” narzędzia wydawała się polskim rybakom możliwa do przeniesienia na krajowy grunt. Nasi rybacy eksperci stwierdzili, że po pewnych modyfikacjach, zastosowanie go na wodach Zatoki Puckiej nie byłoby pozbawione sensu.

Kolejnym celem wyprawy był port w Ronneby. Około 1,5 kilometra od portu zainstalowana została klasyczna pułapka pontonowa – tzw. „ponton-trap”, przeznaczona do połowów wielogatunkowych – chociaż w tym konkretnym okresie wykorzystywana głównie do połowów śledzia (fot. 6, fot. 7). Schemat postępowania był taki sam, jak na wyspie Sturkö: odnalezienie bojek i pływających końcówek węży, podpięcie ich do kompresora i kolejne pompowanie trzech pływaków.

Schemat postępowania przy „ponton-trap” był co prawda ten sam, co w przypadku poprzedniego narzędzia, ale proces ponownego zatopienia pułapki okazał się nieco trudniejszy. Po pierwsze, narzędzie zlokalizowano dalej od brzegu, w części akwenu, która była zdecydowanie bardziej narażona na wiatr i falowanie niż w przypadku Sturkö. Po drugie, wymiary narzędzia, a co za tym idzie gabaryty uszławnionej klatki, były dużo większe. O ile zatem podjęcie klatki z dna i opróżnienie jej z ryb nie sprawiło rybakowi dużego kłopotu, to już zatopienie – z uwzględnieniem równomiernego opróżniania pływaków z powietrza – nie wyglądało na w pełni bezpieczne. „Ponton-trap” był również obsługiwany przez jednego rybaka, ale z uwagi na falowanie i wielkość samej klatki oraz pływaków,



Fot. 9. Wejście do pierwszej komory żaka pontonowego. Najczęściej to w tym miejscu instaluje się kratę uniemożliwiającą fokom wpłynięcie do siatki (fot. Tomasz Wandzel)

kontrolowane i równe opuszczenie narzędzia na dno nie było łatwe. Rybak musiał co chwilę własnoręcznie dociskać klatkę, balansując pomiędzy łodzią a pułapką, by ta zanurzała się równomiernie.

Mimo niewątpliwie ciekawej prezentacji narzędzia, nasi rybacy eksperci orzekli, że trudno sobie wyobrazić, aby narzędzie tego typu (a właściwie tych gabarytów i sztywności), znalazło zastosowanie na obszarach, na których operuje polskie rybołówstwo przybrzeżne. Jego obsługa w warunkach silniejszego falowania byłaby bowiem zbyt niebezpieczna.



Fot. 8. Wizyta w magazynie narzędzi połowowych pozwoliła na spojrzenie na żaki pontonowe z zupełnie innej perspektywy (fot. Władysław Gawel)



Fot. 10. W niektórych narzędziach szwedzcy naukowcy zastosowali systemy modułowe – mające zapewnić łatwość łączenia poszczególnych elementów pułapek oraz szybki ich demontaż i co za tym idzie – łatwiejszy transport i składowanie (fot. Tomasz Wandzel)

Ostatnim punktem programu podróży był port w Ystad. O ile miasto to znane jest jako istotny węzeł komunikacyjny (promowy), to jego znaczenie dla rybołówstwa południowej Szwecji w ostatnich dekadach znacząco spadło. Aktualnie z portu korzysta zaledwie dwóch rybaków. Celem wizyty w tym miejscu nie było tym razem uczestnictwo w demonstracyjnym rejsie do wystawionego w pobliżu narzędzia, ale demonstracja sprzętu w magazynie, w którym składowane były, różnego typu narzędzia pułapkowe. Dzięki temu, zarówno pracownicy MIR-PIB, jak i towarzyszący im rybacy mogli w spokoju i z dużą dokładnością przyrzeć się szczegółom zastosowanych przez Szwedów rozwiązań technicznych (fot. 8, 9, 10).



Fot. 11. Skład nieużywanych obecnie klatek dorszowych. Po przeprowadzeniu wielu badań i wyborze optymalnych parametrów tego narzędzia, klatki nie są użytkowane (z uwagi na zakaz połowu dorszy). Część z nich dostosowana została do połowów turbotów (fot. Tomasz Wandzel)

Rozłożenie sprzętu połowowego umożliwiło przyjrzenie się z bliska typom zastosowanych tkanin sieciowych, materiałów, z których konstruuje się klatkę, sposobom łączenia poszczególnych modułów narzędzi i wielu innym szczegółom, niewidocznym z perspektywy obserwacji połowów.

Pewnym zaskoczeniem dla szwedzkiej strony okazała się wiedza i doświadczenie polskich rybaków. Z pozycji strony zwiedzającej, która miała zapoznać się z nowymi dla siebie rozwiązaniami, weszli oni w rolę rybackich ekspertów, wskazujących popełnione błędy i sugerujących/podpowiadających ewentualne ulepszenia konstrukcyjne, możliwe do zastosowania w prezentowanych narzędziach.

Wizyta w magazynie narzędzi połowowych umożliwiła również przyjrzenie się z bliska testowanym jeszcze do niedawna niewielkim pułapkom dorszowym – o wymiarach 120x60x40 cm, z dwoma okrągłymi wejściami dla ryb (fot.

11). Klatki zbudowane były z mocnych prętów, a wewnątrz każdej z nich wszyty był worek na przynętę. Według szwedzkich rybaków, klatki tej wielkości są wygodne w obsłudze i przede wszystkim – odporne na ataki fok. Klatki te nie są obecnie wykorzystywane (z uwagi na zakaz połowu dorszy), a część z nich została już przystosowana do połowu ryb płaskich – poprzez zastąpienie okrągłych otworów dorszowych, szerokimi, poprzecznymi otworami dla płastug.

Ystad był naszym ostatnim punktem wizyty. Z perspektywy czasu wydaje się, że był to też punkt najistotniejszy. Po powrocie na prom płynący do Gdyni usiedliśmy i wspólnie omówiliśmy to, co zobaczyliśmy i o czym się dowiedzieliśmy. Wizyta pozwoliła wszystkim z bliska przyrzeć się pułapkom pontonowym, poznać ich wady i zalety oraz zweryfikować, czy tego typu narzędzia mają szansę sprawdzić się w polskich warunkach. Idea tego typu narzędzi nie jest zresztą obca naszym rybakom. Wystawiają oni przecież żaki od pokoleń. Pojawia się zatem pytanie – po co wprowadzać jeszcze jedno, prawie identyczne w swoim charakterze narzędzie? I tu odpowiedź pojawiła się sama. Jak wspominali bowiem nasi szwedzcy gospodarze, od początku testowania i stosowania pułapek pontonowych, ani razu nie zdarzył się przypadek zniszczenia narzędzia przez foki. Zatem narzędzie, jak i sam połów, wydają się w tym przypadku bezpieczne. Tworząc pułapki pontonowe, szwedzcy naukowcy stworzyli zatem narzędzie bezpieczne zarówno dla fok, jak i zabezpieczające mienie rybaków. I właśnie ten fakt najbardziej wpłynął na ostateczne postrzeganie pułapek pontonowych przez dość sceptycznych dotychczas rybaków-ekspertów.

Projekt CIBBRiNA finansowany jest z programu Unii Europejskiej LIFE.

Chcemy złożyć serdeczne podziękowania towarzyszącym nam rybakom – za trudny do przecenienia wkład merytoryczny i zaangażowanie okazane podczas wyjazdu.

Jeśli jesteś rybakim i temat żaków pontonowych wzbudził Twoje zainteresowanie, zachęcamy do kontaktu z autorami artykułu. Chętnie podzielimy się dodatkowymi informacjami i doświadczeniami z wizyty w Szwecji.

Kontakt: ipsuty@mir.gdynia.pl
twandzel@mir.gdynia.pl

Tomasz Wandzel
Iwona Psuty
Władysław Gawel
Bartosz Witalis

Literatura:

Malin Hemmingsson, Arne Fjälling, Sven-Gunnar Lunneryd.
 2008. The pontoon trap: Description and function of a seal-safe trap-net. Fisheries Research, Vol. 93, Issue 3, p. 357-359.

Analiza raportów z morskich połowów rekreacyjnych za lata 2016-2024 i informacja o nowym systemie raportowania tych połowów

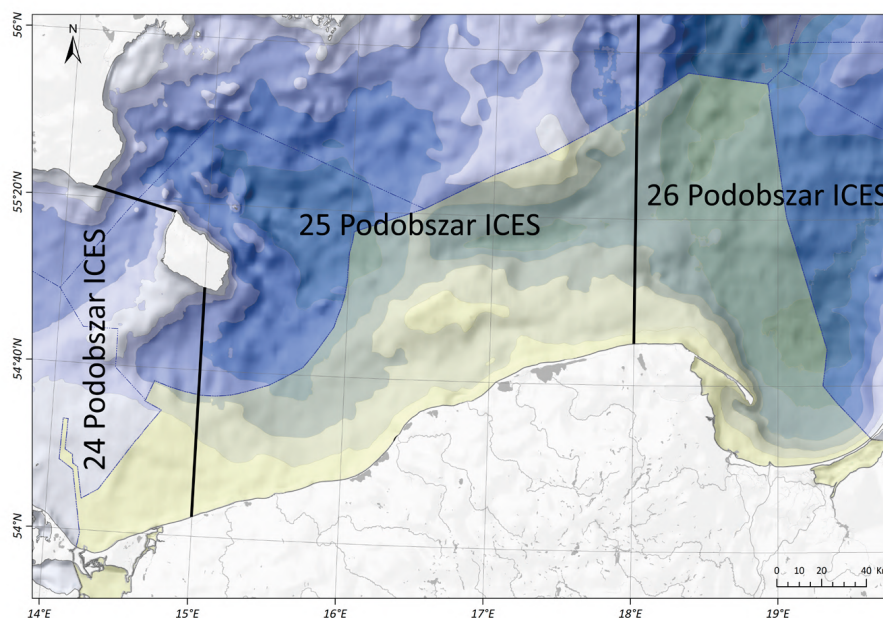
Przystępując do napisania kolejnego artykułu prezentującego podsumowanie rocznych raportów z morskich połowów rekreacyjnych, deklarowanych przez armatorów statków wędkarskich, zastanawialiśmy się, czy warto opisywać wyniki analizy tego zagadnienia, biorąc pod uwagę ich niewielką liczbę stwierdzoną w latach 2023-2024. Uznaliśmy jednak, że nadal funkcjonujący, zgodnie z obowiązującym prawem, system raportowania morskich połowów rekreacyjnych zasługuje na kontynuację analizy porównawczej, przynajmniej do czasu, kiedy nie zostanie zastąpiony innym rodzajem raportowania tego typu połowów, o czym wspominamy w dalszej części pracy. Niniejszy artykuł zawiera najnowsze dane, które zaraportowano w 2024 r.

Analizę raportów z morskich połowów rekreacyjnych przeprowadzono, wykorzystując w tym celu obowiązek ewidencji połowów rybołówstwa rekreacyjnego przez armatorów statków i organizatorów zawodów wędkarskich, wynikający z ustawy o rybołówstwie z dnia 19 grudnia 2014 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 222). Określa ona rybołówstwo rekreacyjne jako element wykorzystania zasobów i z tego względu stało się ono również przedmiotem regulacji. Obowiązek sporządzania raportów z połowów rekreacyjnych wprowadzono w odniesieniu do ryb gatunków objętych wieloletnim planem zarządzania (dorsz, węgorz, śledź). Natomiast osoby fizyczne (wędkarze) wyodrębniono jako drugą grupę podmiotów uprawiających wędkarstwo morskie i w odniesieniu do tej grupy, zniesiono obowiązek posiadania pozwolenia na połowy rekreacyjne. Osoby te nie są objęte obowiązkiem raportowania, a połowy dla tych osób dopuszcza się na podstawie dowodu uiszczonej stosownej opłaty. Analizę tej formy połowów przeprowadzono w oparciu o istniejący system raportowania morskich połowów rekreacyjnych. W niniejszej analizie pominięto jednak dane połowowe, które uzyskano w czasie zawodów wędkarskich, ze względu na specjalny tryb prowadzenia tych połowów podyktowany zawodami. Badania morskich połowów rekreacyjnych w Polsce są prowadzone przez MIR-PIB

w ramach realizowanego przez Instytut Wieloletniego Programu Zbioru Danych Rybackich. Dane z raportów z połowów rekreacyjnych MIR-PIB uzyskiwał w drodze pisemnej prośby o ich udostępnienie skierowanej do Głównego Inspektoratu Rybołówstwa Morskiego (GIRM) w Słupsku.

Rejestrowanie w raportach z połowów rekreacyjnych różnych informacji, umożliwia ocenę zróżnicowania tych połowów oraz zbadanie zachodzących w nich zmian. W tabelach 1 i 2 zamieszczono podsumowanie wszystkich rodzajów danych, które zaewidencjonowano w raportach w kolejnych latach okresu 2016-2024.

Analogicznie jak w latach 2016-2023, także w 2024 r. jako miarę presji rybołówstwa rekreacyjnego, przyjęto liczbę wypraw wędkarskich (odpowiadającą liczbie raportów) i liczbę zaewidencjonowanych wędek (co może być tożsame z liczbą wędkujących). Sformułowaną w wyżej wymieniony sposób miarę presji rybołówstwa rekreacyjnego, zastosowano do oceny jej wielkości w ujęciu czasowym (lata 2016-2024) i przestrzennym (podobszary ICES) (rys. 1).



Rys. 1. Podobszary statystyczne ICES w południowym Bałtyku (żółtym kolorem oznaczono Polskie Obszary Morskie) (oprac. L. Szymanek).

Z przedstawionej analizy wynika, że w latach 2016-2019 sumaryczna liczba wypraw wędkarskich fluktuowała, uwiadamiając ich wyraźnie malejący trend (tab. 1, rys. 2). Liczba wypraw zmniejszyła się z 7126 w 2016 r. do zaledwie 4645 w 2019 r. W 2020 r. nastąpił drastyczny spadek liczby wypraw

do zaledwie 167, co było skutkiem wprowadzonego zakazu połowów rekreacyjnych dorszy w tym roku, w podobszarach ICES 25-26 (rys. 3). Analogiczne zmiany nastąpiły także w odniesieniu do zaraportowanych wędek, których liczba znacznie zmalała w latach 2016-2024 – z 97 578 do zaledwie 63. Liczba statków eksploatowanych wędkarsko, z których zadeklarowano raporty z połowów sportowo-rekreacyjnych zmniejszyła się ze 173 jednostek w 2016 r. do tylko 6 w 2024 r. (tab. 2).

LICZBA:	R A Z E M podobszary 24, 25 i 26								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
raportów (wypraw wędkarskich)	7 126	5 458	5 892	4 736	167	220	91	10	11
wędek	95 758	75 290	80 513	66 124	1 847	2 165	876	43	63
statków	173	148	133	148	18	18	8	4	6

NAZWA GATUNKU	R A Z E M podobszary 24, 25 i 26								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dorsz (sztuki)	901 068	637 598	651 606	565 872	9	1 107	83		
Belona (sztuki)	25	7	1	241	76	107			8
Belona (kg)	2					27			
Boleń (sztuki)					15		10		
Gładzica (sztuki)						30			
Gładzica (kg)					3				
Jazgarz (kg)					5				
Krap (sztuki)					18	80			
Leszcz (sztuki)									
Łosoś (sztuki)	7	7	87	188	162	230	2		1
Łosoś (kg)	7	1							
Makrela (sztuki)	2	18		26	463		184		
Makrela (kg)	1					722			
Okoń (sztuki)		25			20	18			
Płoc (sztuki)					28				
Płoc (kg)					40				
Pstrąg tęczy (szt.)					1				
Sandacz (sztuki)		3							
Skarp (sztuki)		1							
Stornia (sztuki)	53	39		25		15	141		
Stornia (kg)	1,2		7			16			
Stynka (sztuki)		3							
Siedź (sztuki)	204	651			1893	1135	325		
Siedź (kg)	1 143	541	50	698	1 465			11	
Troć (sztuki)		1	2	6	24	3			8
Troć (kg)					1				

Tabela 1. Podsumowanie rocznych danych rejestrowanych w raportach z połowów rekreacyjnych w latach 2016-2024 (źródło: GIRM w Słupsku)

Największą presję rybołówstwa rekreacyjnego w latach 2016-2024, mierzoną liczbą wypraw wędkarskich i liczbą wędek, odnotowano w 25 podobszarze ICES, z wyjątkiem

2023 r., kiedy ich większą liczbę stwierdzono w 26 podobszarze ICES (tab. 2).

W raportach ewidencjonowano głównie dorsze, co wynika z trzech głównych przyczyn. Po pierwsze, ze względu na obowiązek ich raportowania wynikający z objęcia dorszy wieloletnim planem zarządzania. Po drugie, brak limitu na połowy dorszy na statkach wędkarskich sprzyjał ich raportowaniu. Po trzecie, z wielu względów ryby tego gatunku cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem wśród wędkujących. W latach 2018-2019 udział wypraw wędkarskich, w których dominowały dorsze stanowił odpowiednio 99,3 i 98,1% wszystkich raportowanych rejsów wędkarskich. W 2016 r. odnotowano w raportach aż 901 tys. szt. (prawie milion!) dorszy (tab. 1, rys. 2). W 2017 r. zarejestrowano ich znacznie mniej – 637,6 tys., a w 2018 r. nastąpił ich nieznaczny wzrost do 651,6 tys. sztuk. W 2019 r. złowiono 565,9 tys. szt. dorszy. Malejące roczne połowy wędkarskie dorszy w latach 2016-2019 wynikały ze spadku dostępności ryb tego gatunku (malejące zasoby), a także – co było przedmiotem szczegółowej analizy w Wiadomościach Rybackich nr 7-8 (236) 2020 – z niekorzystnych zmian składu długościowego, które polegały na rosnącym udziale, w kolejnych latach, osobników o mniejszej długości i pogarszającej się kondycji tych ryb (malejąca masa w klasach długości). Mimo uregulowań prawnych dopuszczających, w odniesieniu do armatora statku oferującego odpłatne rejsy wędkarskie, nielimitowane połowy dorszy dla każdego z uczestników rejsu (do 2019 r.) pod warunkiem sporządzania dziennego raportu z połowów rekreacyjnych, liczba raportowanych dorszy nie wzrastała. Wprowadzenie od 1 stycznia 2020 r. zakazu połowów rekreacyjnych dorszy ze stada wschodniego w 25 i 26 podobszarach ICES, przyczyniło się do zaniku tych połowów. Połowy wędkarskie dorszy dopuszczające pięć ryb w ciągu doby na wędkującego w latach 2020-2021, a w latach 2022-2023 jednego dorsza, umożliwiono tylko w 24 podobszarze ICES, ale tylko w odległości do sześciu mil morskich od brzegu (rys. 3). Najprawdopodobniej skutkiem wprowadzonych uregulowań ochronnych było zara-

LICZBA:	Podobszar ICES																										
	24									25									26								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
raportów (wypraw wędkarskich)	9	3		6	4	45	9		4	5135	4155	4522	4347	87	89	65	4	5	1982	1300	1370	381	76	86	17	6	2
wędek	87	23	18	40	397	94		24	68841	57722	62460	60935	1009	1113	736	4	35	26830	17545	18053	5171	798	655	46	39	4	
statków	3	1	3	3	6	1		1	118	103	98	143	7	8	4	2	4	52	44	35	37	11	8	3	2	1	

NAZWA GATUNKU	24									25									26								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dorsz (sztuki)	377	229		169	9	1087	83			657005	489 408	522 485	533 527	20					243 686	147 961	129 121	32 176					
Belona (sztuki)						2				11	7	1	241	24	107		8		14				52				
Belona (kg)										2					25						2		15				
Boleń (sztuki)						0									30												
Gładzica (kg)						0									0												
Jazgarz (kg)						0																					
Krap (sztuki)														5													
Leszcz (sztuki)																											
Łosoś (sztuki)						18				2	1	7	102	25	71			1	5	6	80	86	137	141	2		
Łosoś (kg)						2				2									5								
Makrela (sztuki)										2	18			463		184						26					
Makrela (kg)						41				1					675									6			
Okoń (sztuki)											25													18			
Płoc (sztuki)															28												
Płoc (kg)																								40			
Pstrąg tęczy (szt.)																1											
Sandacz (sztuki)											3																
Skarp (sztuki)																											
Stornia (sztuki)										37	26		24			15	141		16	13		1					
Stornia (kg)						13				1,2		5			3					0,5	2						
Stynka (sztuki)											3																
Siedź (sztuki)				24	42	132	7			204	229	40	629	1060	1320	1126	39		1136	422	541	10	45	791	13	2	286
Siedź (kg)										7																	
Troć (sztuki)									5			1	3	18	1			3			1	3	6	2			11
Troć (kg)																				4,5				1			

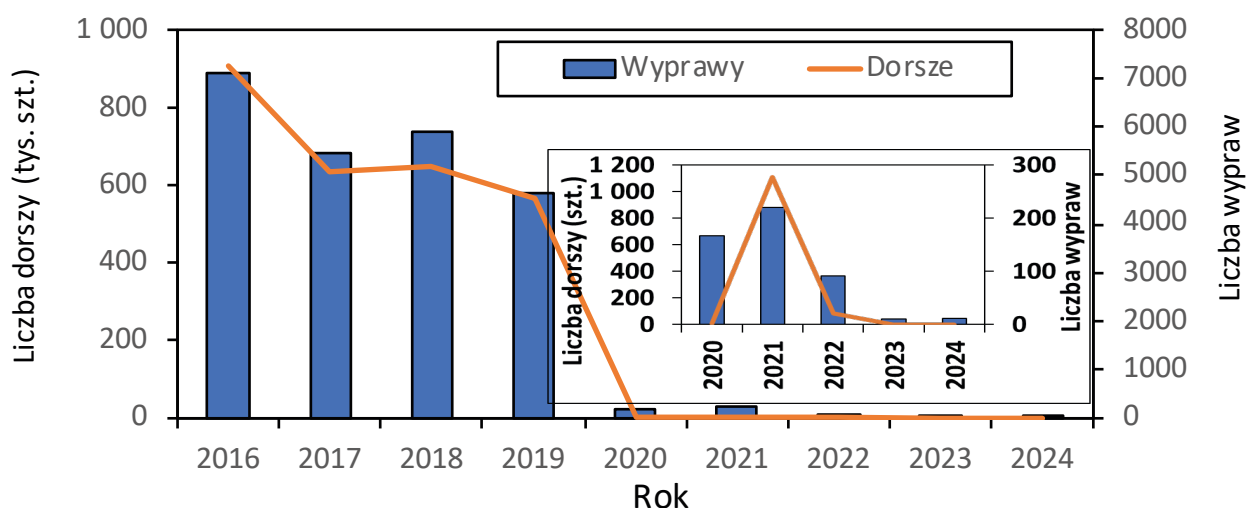
Tabela 2. Podsumowanie rocznych danych rejestrowanych w raportach z połowów rekreacyjnych w latach 2016-2024 z uwzględnieniem podziału na podobszary statystyczne ICES (źródło: GIRM w Słupsku)

portowanie w 2020 r. zaledwie dziewięciu dorszy, które złowiono tylko w jednej wyprawie wędkarskiej. Z kolei w 2021 r. nastąpił znaczny wzrost liczby zewidencjonowanych dorszy (1107 ryb) i wypraw na dorsze (37). W 2022 r. było 9 wypraw na dorsze, w których odnotowano tylko 83 sztuki tych ryb. W 2023 r. dorszy nie stwierdzono w raportach, mimo że ich połowy w tamtym roku nie były całkowicie zakazane. Brak dorszy w ewidencji raportów w 2024 r. wynikał z zakazu ich połowów obowiązującego od 2024 r. także w podobszarach ICES 22-24 (dorsze zachodniobałtyckie).

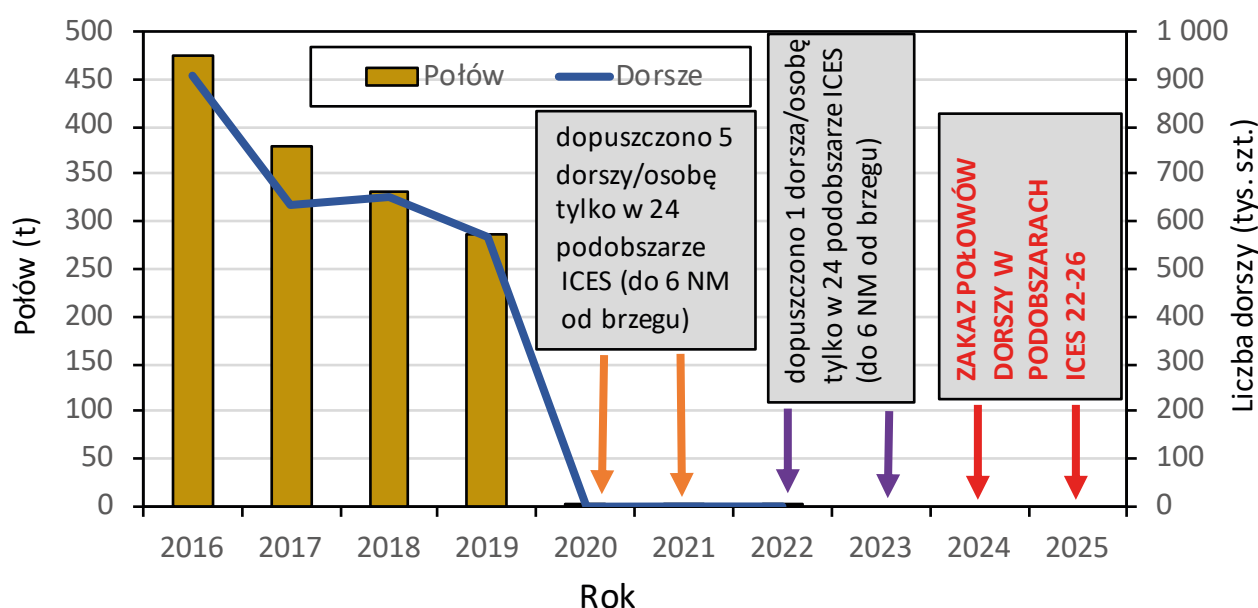
W poprzednich artykułach przedstawialiśmy metodykę oceny masy połowów wędkarskich dorszy złowionych przez polskie jednostki rekreacyjne. Chcąc uniknąć powtarzania tych samych treści, odsyłamy do analogicznych artykułów, a głównie do metodyki opisaną w Wiadomościach Rybac-

kich nr 7-8 (236) z 2020 r. (<https://mir.gdynia.pl/wp-content/uploads/2016/04/WR-7-8-2020.pdf>). Przypominamy tylko, że zgodnie z założeniami metodycznymi oceny masy połowów dorszy, w latach 2016-2019, polskie połowy rekreacyjne tych ryb wynosiły odpowiednio: 473, 379, 332 i 287 ton, a w latach 2020-2022 odpowiednio: 9, 379 i 28 kg (rys. 3).

Oprócz dorszy, w raportach z połowów rekreacyjnych odnotowano także ryby należące do 17 innych gatunków: belony, bolenie, gładzice, jazgarze, krapie, leszcze, łososie, makrele, okonie, płocie, pstrągi tęczowe, sandacze, skarpie, stornie, stynki, śledzie i trocie (tab. 1 i 2). Ryby tych gatunków raportowano w sztukach lub w kilogramach. Z tego względu w tabeli 1 i 2 przedstawiono odpowiednio sumy roczne i w ujęciu podobszarów dla obu tych kategorii ilościowych. Oprócz dorszy, które były najczęściej rejestrowane w latach



Rys. 2. Liczba dorszy i wypraw wędkarskich zewidencjonowana w raportach z morskich połowów rekreacyjnych w latach 2016-2024.

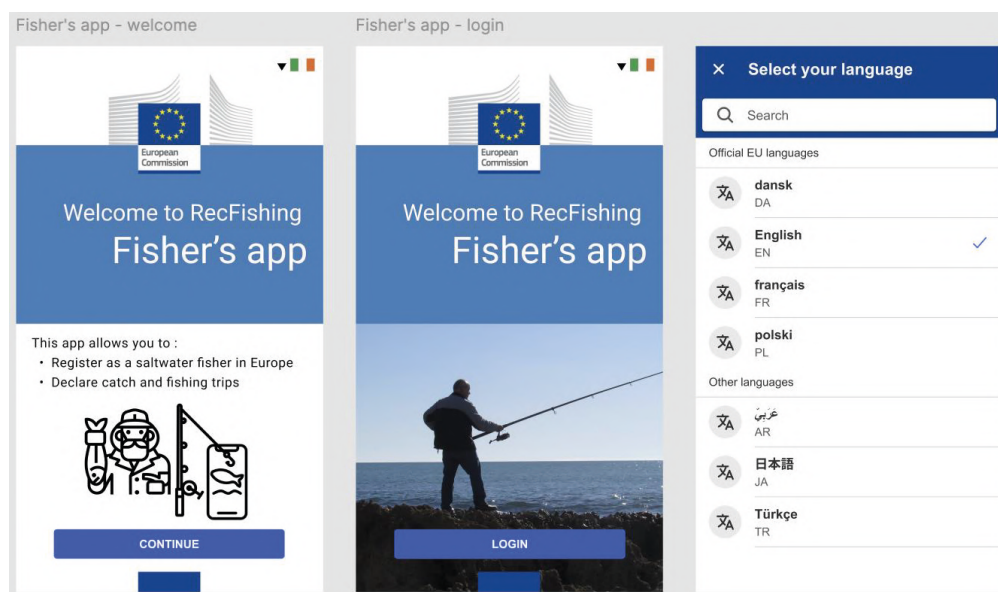


Rys. 3. Roczny połów dorszy oceniony na podstawie liczby tych ryb zewidencjonowanych w raportach z morskich połowów rekreacyjnych w latach 2016-2023 (lata 2024-2025 zamieszczono informacyjnie, ze względu na obowiązujący zakaz połowów wędkarskich dotyczący także dorszy zachodniobałtyckich).

2016-2019, gdy nie obowiązywał zakaz połowów tych ryb ze stada wschodniego, notowano jeszcze głównie: łososie, makrele, belony, stornie i śledzie. Liczba łososi odnotowana w latach 2018-2019 znacząco wzrosła do odpowiednio 87 i 188 ryb w porównaniu do lat 2016-2017 (po 7 szt.), a w 2020 r. ich liczba zmniejszyła się do 162 szt. W 2021 r. liczba zaewidencjonowanych łososi wzrosła do rekordowej wielkości 230 sztuk. Mimo wzrostu liczby ewidencjonowanych łososi, ich liczba nie odzwierciedlała faktycznej skali łososiowego wędkarstwa trollingowego. W 2022 r. dopuszczono zatrzymanie tylko jednej sztuki łososia z przyciętą płetwą tłuszczową na dobę. Niewątpliwie z powyższego ograniczenia wynika znikoma liczba raportowanych łososi w 2022 r., która wyniosła zaledwie dwie ryby. W 2023 r. nie odnotowano łososi w połowach, a w 2024 r. była to jedna ryba tego gatunku. W okresie 2020-2021 zauważalnie wzrosła ilość rejestrowanych makreli w porównaniu do lat wcześniejszych. Nie ma pewności, czy w odniesieniu do ryb gatunków rzadziej wykazywanych w raportach z morskich połowów rekreacyjnych, ich rejestracja miała charakter systematyczny czy też przypadkowy. Przykładowo w latach 2016-2019 nie wystąpiły w raportach z połowów rekreacyjnych: bolenie, gładzice, jazgarze, krąpie, leszcze, płocie i pstrągi tęczowe. Natomiast w 2021 r. występowanie ryb ww. gatunków odnotowano po raz pierwszy. Wyróżniającym się gatunkiem ryb jest także wspomniana wcześniej makrela, w odniesieniu do której odnotowano znaczny przyrost jej ilości w latach 2020-2021 w porównaniu do okresu 2016-2019. Ilość raportowanych śledzi od 2020 r. jest znacznie wyższa niż wcześniej. W 2023 r. raportowano połowy tylko dwóch gatunków ryb – śledzi i storni, a w 2024 r. ryby należące do czterech gatunków – belony, łososie, śledzie i trocie. Niewykluczone, że obserwowane zmiany w udziale raportowanych gatunków ryb mogą wynikać także z obowiązującego zakazu połowów dorszy w 25 i 26 podobszarach ICES i rekompensowania ich znikomych połowów rybami innych gatunków.

Na zakończenie artykułu chcielibyśmy przedstawić proponowane przez Komisję Europejską rozwiązania, dotyczące obowiązku raportowania połowów rekreacyjnych przez wędkujących. Powyższe zagadnienie było od 2021 r. regularnie prezentowane przez przedstawiciela administracji UE na forum Grupy Roboczej ICES do Oceny Połowów Rekreacyjnych (WGRFS). Prezentacje dotyczyły znaczenia wędkarstwa w UE, które obejmowało kontekst finansowy tego sektora,

oddziaływania na ekosystemy morskie, interakcji z rybołówstwem komercyjnym i konsekwencji braku pełnej wiedzy o połowach rekreacyjnych przejawiających się, m.in. w nieadekwatnym doradztwie dotyczącym zarządzania eksploatacją zasobów ryb. W uaktualnionym programie UE „Data Collection under New EUMAP 2022+” dotyczącym wzmocnienia działalności związanej ze zbieraniem danych z sektorów rybactwo i akwakultura, nadano równocześnie duże znaczenie połowom rekreacyjnym w zakresie gromadzenia danych. Najbardziej aktualne ramy prawne dotyczące gromadzenia tych danych wynikają z rozporządzenia wykonawczego UE (EU) 2025/274 z 12 lutego 2025 r., ustanawiającego szczegółowe zasady stosowania „słynnego” Artykułu 55 Rozporządzenia Rady (EC) nr 1224/2009 z 20 listopada 2009 r. dotyczącego kontroli połowów rekreacyjnych. Artykuł 55 ustala, m.in. przepisy w zakresie gromadzenia danych połowowych z niektórych typów połowów rekreacyjnych, rejestracji danych połowowych przez – co chcemy podkreślić – osoby fizyczne, a więc każdego wędkującego w krajach członkowskich, a także wymóg przygotowania przez kraje UE elektronicznej formy rejestracji określonych danych z połowów wędkarskich. Na prośbę Parlamentu Europejskiego, Dyrekcja Generalna ds. Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa (DG MARE) uruchomiła w listopadzie 2019 r. projekt pilotażowy w celu opracowania i przetestowania „systemu kontroli połowów rekreacyjnych okonia morskiego (labrax)” (MARE 2019/006). Zewnętrzny wykonawca opracował zintegrowane narzędzie oparte na technologii informatycznej, umożliwiającej wędkującemu szybkie informowanie o jego dziennych połowach poprzez ich rejestrację w cyfrowym dzienniku połowowym, który jest aplikacją na smartfona o nazwie „Fishfriender” zintegrowaną z platformą internetową rejestrującą dane online o nazwie RecFishing.eu (rys. 4). Stworzenie dziennego systemu elektronicznej rejestracji przez kraje UE jest obo-



Rys. 4. Strona logowania do testowej wersji platformy internetowej RecFishing.eu projektowanej w celu raportowania połowów rekreacyjnych (źródło: European Commission)

wiązkowe i poszczególne państwa mogą stworzyć własny system elektronicznej rejestracji tych połowów lub skorzystać z systemu opracowywanego w ramach projektu UE. Ponieważ rozporządzenie UE (EU) 2025/274 weszło w życie 12 lutego 2025 r., a Artykuł 55 ma zastosowanie z dniem 10 stycznia 2026 r., zatem aktualnie trwają prace finalne związane z ustaleniem szczegółów, dotyczących możliwego rodzaju rejestrowanych danych, takich jak: gatunki ryb, wielkość połowu (masa, sztuki), długość ryb, miejsce połowu, itp. Tym niemniej, 3-letnia mapa drogowa wdrażania unijnego systemu „RecFishing”, wymaga pilnego uwzględnienia przez państwa UE, gdyż już do końca 2025 r. zaplanowano, aby aplikacja dotycząca rejestracji danych przez wędkującego, była w pełni funkcjonalna, w tym zintegrowana z centralnym serwerem. Aplikacja dla wędkującego na platformie RecFishing jest bardzo interesująca, ponieważ umożliwia w wygodny sposób rejestrację wielu informacji. Dane o czasie i miejscu połowów mogą być rejestrowane w smartfonie automatycznie w trakcie działania aplikacji on-line, jeśli zezwala na to wędkujący. Podobnie, w trakcie działania aplikacji istnieje możliwość ładowania zdjęć z uruchomionej kamery, a system podpowiada także informacje dotyczące regulacji połowowych na danym akwenie. Wpisywanie danych biologicznych, informacji o narzędziu połowowym i innych danych, występuje w formie rozwijanych menu, co znacznie skraca czas potrzebny na ich rejestrację i zmniejsza liczbę błędów, które powstają częściej w przypadku ich ręcznego wpisywania.

Proponowane rozwiązania, dotyczące obowiązkowego raportowania połowów rekreacyjnych, były dyskutowane na forum grupy WGRFS. Co ciekawe, członkowie tej grupy poddawali w wątpliwość wiarygodność, a tym samym przydatność tego typu ewidencji danych, argumentując przy tym wyższą skuteczność metod ankietowania tych połowów, powszechnie wykorzystywaną w ocenie połowów wędkarskich. Polemika pomiędzy przedstawicielami DG Mare a członkami WGRFS była długotrwała i stronom nie udało się wzajemnie przekonać do swoich argumentów. Tym niemniej, ten sposób rejestracji danych z pewnością może zastąpić opisywane w niniejszym artykule raporty z połowów rekreacyjnych i z czasem stać się, obok metod ankietowych, wiodącym źródłem informacji. Pamiętajmy także, że wymogi w zakresie rejestracji danych w rybołówstwie komercyjnym, nie zawsze spotykały się z entuzjazmem, ale z czasem dostosowano się do nich i stały się ważnym źródłem informacji.

O postępach prac nad nowym sposobem rejestracji danych wędkarskich i ich wykorzystaniu w charakterystyce tych połowów, poinformujemy w kolejnym artykule.

K. Radtke
I. Wójcik

Autorzy dziękują Głównemu Inspektorowi Rybołówstwa Morskiego w Słupsku za udostępnienie danych.

SKYFISH – dron nad morskim brzegiem

Obserwując niebo nad brzegiem morskim, coraz częściej można zauważyć przelatujące lub zawisające na chwilę nad nim drony. Te, często niewielkich rozmiarów urządzenia, do niedawna traktowaliśmy z zainteresowaniem i ciekawością godnymi nowinki technicznej. Ostatnio jednak albo je ignorujemy, ponieważ nam powszednie, albo wręcz stanowią źródło naszej irytacji. Utożsamiamy je z nie tak tanimi zabawkami, wścibskimi podglądaczami czy źródłem zagrożeń dla naszych domów, samochodów albo nawet zdrowia.

Jednak te niepozorne, latające roboty w odpowiednich rękach stanowią źródło informacji naukowej. W nauce drony są wykorzystywane w obszarach morskich i przybrzeżnych do rozmaitych zadań. Między innymi za ich pomocą liczy się interesujące organizmy, takie jak legwany na wyspach

Galapagos, tropi się wieloryby i mierzy ich rozmiary, identyfikuje żółwie morskie. Wykonywane są również mapy całych przybrzeżnych habitatów czy raf koralowych.

Polskie wybrzeże wydaje się również bardzo interesujące pod względem możliwości eksploracji dronami w różnych aspektach: od zaświecenia strefy brzegowej wraz z płytkim podbrzeżem, przez rozwój roślinności, po zmiany geomorfologiczne brzegu. Z tego powodu Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy podjął się przetestowania nowych możliwości, jakie oferuje ta technologia, w celu rozważenia przydatności jej w badaniach prowadzonych przez MIR-PIB. Nazwa jaką otrzymał projekt, przed którym postawiono taki problem to SKYFISH. Projekt ten rozpoczęto w roku 2024 i obecnie jest kontynuowany. Na jego

potrzeby zaopatrzone Instytut w adekwatnego drona. Wybór padł na maszynę w układzie quadcopter (czterowirnikowiec), wyposażoną w pięć kamer. Rejestrują one obraz w widzialnym paśmie światła, popularnie zwanym RGB oraz dodatkowo w wydzielonych pasmach: zielonym (długość fali 560 nm), czerwonym (650 nm), krawędzi czerwieni (730 nm) i bliskiej podczerwieni (860 nm). Dodatkowo urządzenie jest wyekwipowane w odbiornik RTK, umożliwiający bardzo precyzyjne nawigowanie go w locie, z dokładnością do 1 cm horyzontalnie. Pozyskane tym zestawem obrazy, umożliwiają późniejszą ich analizę komputerową w stopniu wyższym niż ma to miejsce przy kamerach klasycznych. Zastosowanie systemu RTK daje możliwość wykonania w dalszych procesach obróbki cyfrowej map o dużej dokładności. Dro-

ny takie dowiodły swojej przydatności w rolnictwie, wspierając szacowanie kondycji upraw na polach. Wydelegowani do projektu pracownicy Instytutu musieli odbyć szkolenia, pozwalające na wykonywanie lotów. Obejmowały one swoim zakresem zarówno wiedzę o teorii działania takich urządzeń, treningi praktyczne, ale również, co jest bardzo ważne, szkolenie w zakresie prawa lotniczego.

Do eksperymentalnych nalogów fotogrametrycznych wybrano obszar Zalewu Wiślanego, Zatoki Puckiej, Zalewu Szczecińskiego i kilka plaż nad otwartym morzem.

Zanim jednak zaprezentujemy przykładowe wyniki, należy wyjaśnić, jak opracowywano pozyskane materiały. Nie był to proces polegający na oglądaniu zebranych zdjęć i wysnuwaniu na tej podstawie wniosków. Byłoby to niemożliwe, chociażby ze względu na fakt, że podczas odbytych lotów, w zaledwie kilka tygodni, wykonano około 100 000 fotografii! Uzyskane zdjęcia poddano przede wszystkim cyfrowej obróbce przez wyspecjalizowane oprogramowanie. Jego główne zadanie to selekcja zebranych obrazów i stworzenie na ich podstawie map o wysokiej rozdzielczości. Są to tzw. ortofotomapy, czyli upraszczając – rodzaj mozaiki zdjęć, podczas tworzenia których program wprowadzał korekty, mające za zadanie usunięcie zniekształceń spowodowanych optyką kamer. Dodatkowo, każdemu zdjęciu nadawano georeferencję, czyli orientowano je względem siatki współrzędnych geograficznych. Dane do georeferencji były zbierane

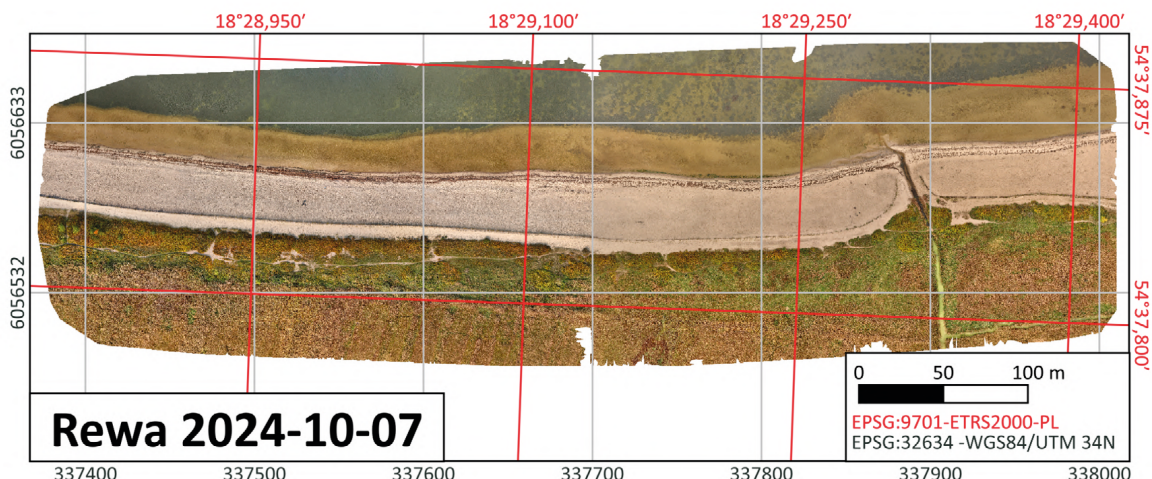


Ilustracja 1. Loty dronem z pokładu łodzi Stynka II na Zalewie Szczecińskim

w trakcie nalogów przez zamontowane na pokładzie drona odbiorniki GPS i RTK. W efekcie tworzone obrazy, takie jak zaprezentowane na ilustracji drugiej. Przedstawia ona fragment plaży, jej zaplecza i podbrzeża w Rewie. Obraz złożony jest z 720 zdjęć RGB o wysokiej rozdzielczości. Można go przybliżać, uzyskując powiększenia, gdzie jeden pixel będzie pokrywał powierzchnię terenu nawet poniżej 1 cm². Oczywiście powiększenia takie są możliwe, jeśli nalog fotogrametryczny wykonany był na odpowiedniej wysokości. W prawie lotniczym, obowiązującym w Polsce i na terenie UE, drony mogą latać najczęściej do wysokości 120 m nad poziomem gruntu. W przypadku posiadanego aktualnie przez MIR-PIB

urządzenia, dla kamery RGB daje to pokrycie 3 cm² na piksel zdjęcia. Aby mieć wspomniane wcześniej obrazowanie poniżej 1 cm², nasz dron powinien latać na wysokości poniżej 40 m nad ziemią. W przypadku zainstalowanych na jego pokładzie kamer specjalnych, zdjęcia rejestrowane przez nie w czasie przelotu na około 40 m, pozwalają na uzyskanie pokrycia około 2 cm² na pixel.

Mapy pozyskane z drona dają dużo większe dokładności odwzorowania szczegółów terenu niż zdjęcia lotnicze lub satelitarne, przynajmniej dostępne do zastosowań cywilnych. Łatwo się o tym przekonać, porównując obrazy satelitarne prezentowane na popularnych internetowych przeglądarkach ze zdjęciami pozyskanymi z drona.



Ilustracja 2. Przykładowa ortofotomapa



Ilustracja 3. Przykłady zarejestrowanych antropopresji na powierzchnię biologicznie czynną. A – plastikowy śmieć osiadły na roślinności częściowo zanurzonej w wodzie; B – zatopiona płyta jumbo; C – zatopiona opona; D – ścieżka wydeptana w roślinności pasa brzegowego; E – umocnienia brzegu: wał obłożony płytami jumbo, betonowy falochron, narzut kamienny; F – nienaturalne zaburzenia pokrycia dna roślinnością przez narzędzia połowowe

Nasuwa się pytanie, co właściwie można za pomocą takiego drona zaobserwować na naszym brzegu Bałtyku? W czasie realizacji projektu udało się nam wykazać przydatność zamontowanej na pokładzie urządzenia kamery RGB do monitorowania stanu środowiska przez rejestrację wpływu człowieka na strefę brzegową, czy mapowanie zasięgu roślinności na brzegu i pod wodą; rejestracji śladów bytowania zwierząt, rejestracji ptaków wodnych, a nawet identyfikacji form geomorfologicznych świadczących o dynamice brzegu morskiego.

Na trzeciej ilustracji przedstawiono powiększenia uzyskane z ortofotomap, które przedstawiają wpływ człowieka na stan środowiska. Niestety, jest to głównie wpływ negatywny. Mamy tutaj bardzo dobrze widoczny duży plastikowy worek, który unosił się na powierzchni morza, aby osiąść w przybrzeżnych zaroślach. Dalej są zatopione – płyta jumbo i opona. Widać też wydeptaną

przez ludzi na chronionej wydmie ścieżkę, umocnienie brzegu morskiego, ślady kotwic wleczonych po dnie pokrytym roślinnością.

Duże powiększenia fotomap pozwalają stwierdzić działalność nie tylko ludzką, ale również przyrody nieożywionej. Na następnym przykładzie (ilustracja 4) widać plażę, wraz z podbrzeżem w Kadynach nad Zalewem Wiślanym. Zarejestrowane formy geomorfologiczne wskazują na działalność wód Zalewu. Falowanie spowodowało przemieszczanie osadu z plaży, co widać przez: podcięcie abrazyjne plaży, przypominające miniaturowy klif (A), małe zmarszczki na powierzchni piasku, nazywane riplemarkami, a świadczące o aktywności fal w tym miejscu (B) i duże fale piaszczyste, swoim kształtem wskazujące prawdopodobny kierunek wynoszenia osadu w głąb Zalewu w czasie falowania (C).

Chyba najciekawszym przykładem zwierzęcej aktywności w rejonie brzegu

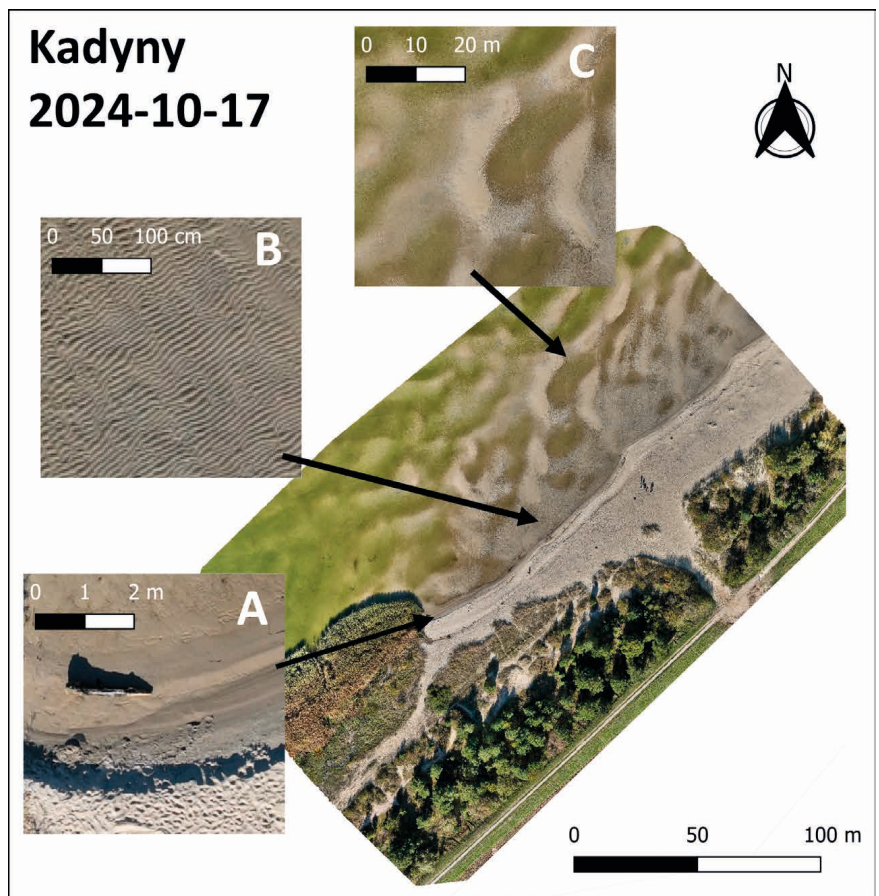
morskiego jest obraz przedstawiający stan, w jakim zostały pozostawione drzewa, na których bytowały kormorany (ilustracja 5). Zdjęcie wykonano w Lubiniu nad Zalewem Szczecińskim. Widać tutaj, jak ptaki dokładnie pokryły je odchodami i jak to wpłynęło na ich kondycję w porównaniu z sąsiadującą roślinnością.

Udało się również zaobserwować żywe organizmy. Wielokrotnie rejestrowano ptaki, które unosiły się na powierzchni wody. Na przedstawionym przykładzie (ilustracja 6) zaprezentowano stado kaczek łysek. Widać je w całości na dwóch zdjęciach. Pierwsze to widzialne pasmo z kamery RGB i dodatkowe zdjęcie wykonane w bliskiej podczerwieni. Zastosowanie dodatkowej kamery ułatwia odróżnienie organizmów żywych od tła powierzchni wody. Aktualnie testujemy możliwość automatycznego zliczania obiektów na takich ujęciach. Wadą jest wysoka mobilność ptaków, co uniemożliwia składanie obrazu z wielu ujęć.

Do tego momentu przedstawiono głównie zalety, wynikające z wykorzystania kamery RGB oraz przydatność pasma bliskiej podczerwieni w obserwacji organizmów żywych. Najciekawsze możliwości tego drona uwidaczniają się w czasie analiz obrazów pozyskanych kamerami w innych pasmach.

Żeby lepiej zrozumieć, do czego są wykorzystywane obrazy pozyskane dodatkowymi kamerami, trzeba zapoznać się z pojęciem „Indeksów spektralnych”. Czym one są? Indeksy, czyli wskaźniki spektralne są zmiennymi generowanymi poprzez matematyczną kombinację dwóch lub więcej oryginalnych kanałów spektralnych wybranych w ten sposób, aby czytelniej były powiązane z interesującymi parametrami biofizycznymi niż wyjściowe kanały. W literaturze znanych jest od kilkudziesięciu do kilkuset indeksów spektralnych wraz z modyfikacjami, które są przetestowane i dopasowane do specyficznych warunków środowiskowych. Są one najczęściej używane w analizie obrazów satelitarnych.

Materiały z kamer zamontowanych na pokładzie naszego drona pozwalają na pozyskanie i analizę co najmniej pięciu indeksów wegetacyjnych. Indeksy służą zasadniczo do ilościowej (biomasa) i jakościowej oceny stanu roślinności. Są podstawą do oceny zmian w środowisku, powstających na przykład z powodu długotrwałej suszy, działalności człowieka, obecności



Ilustracja 4. Przykład zarejestrowanych struktur geomorfologicznych

szkodników lub zanieczyszczeń, a także są podstawą do oceny stopnia degradacji gleb.

Jak indeksy działają w praktyce? Widzialny zakres składu promieniowania odbijanego od zdrowych roślin jest zdeterminowany obecnością barwników

(głównie chlorofilu), które absorbują energię w procesie asymilacji, czyli jej „pochłaniania” przez roślinę. Promieniowanie z zakresu bliskiej podczerwieni jest silnie odbijane, za co odpowiedzialne są struktury wewnątrz aparatu asymilacyjnego – ściany komórek znajdujące się w liściach lub igłach. Dlatego najczęściej indeksy wegetacyjne są złożeniem wyników pomiarów o wielkości odbicia promieniowania z dwóch kanałów: czerwieni (Red) i bliskiej podczerwieni (NIR). Jeśli są dostępne dane z innych kanałów, jak zielonego (Green), pozwala to na dokładniejsze analizy.

W dalszej części artykułu pokrótce omówimy, jakie indeksy możemy analizować oprogramowaniem będącym w zasobach Instytutu. Przedstawimy też przykład takiej analizy.

Wspomniane wyżej indeksy to:

1) NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), znormalizowany różnicowy wskaźnik wegetacji

Mierzy on gęstość zielonej roślinności, powszechnie jest używany do oceny stanu roślin.

Jest to najpopularniejszy ze wskaźników wegetacji, łatwy do wyznaczenia, o dużej



Ilustracja 5. Ślady bytowania kormoranów na drzewach nad brzegiem

dynamice zmian w reakcji na zmiany stanu roślinności, jest w dużym stopniu odporny na tzw. szum gleby i zmiany atmosferyczne. Analiza wartości NDVI pozwala odróżnić roślinność od innych (sztucznych) rodzajów pokrycia terenu oraz określić fazę rozwojową i kondycję roślin. Tworzy liniową skalę wartości od -1 do 1. Wysoki wskaźnik NDVI wskazuje na zdrowe, aktywne rośliny, natomiast niski – na stres, choroby lub brak składników odżywczych.

2) GNDVI (Green Normalized Difference Vegetation Index)

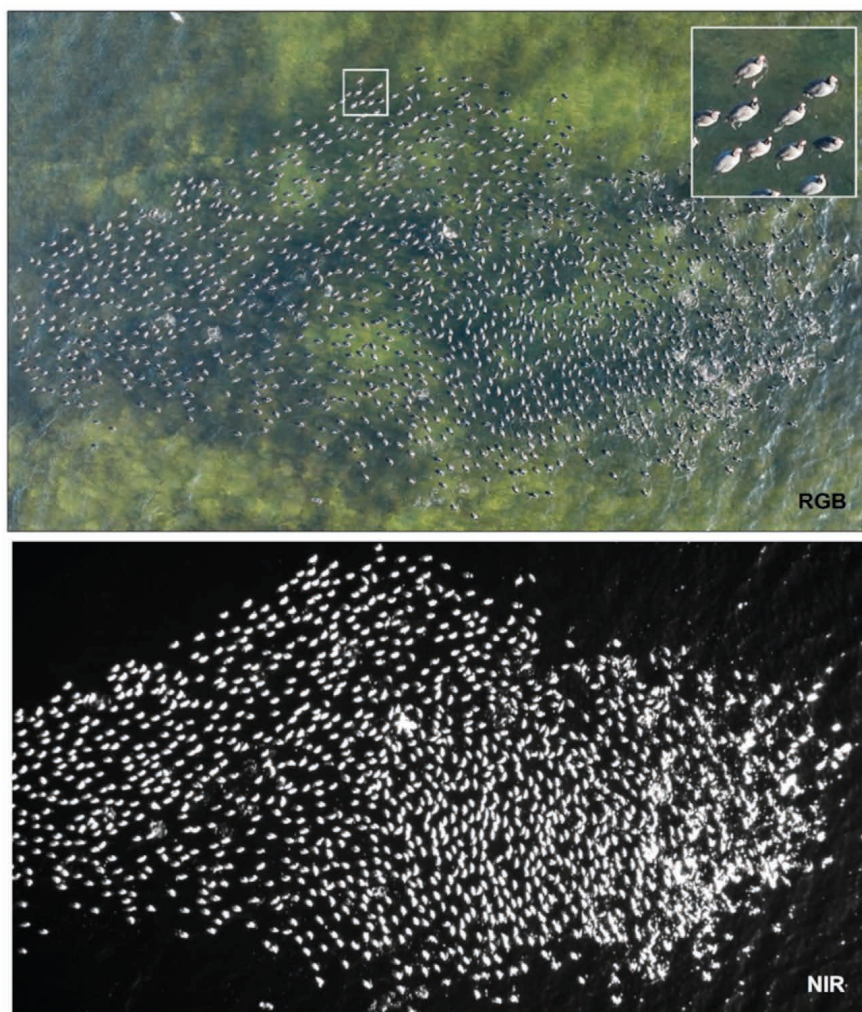
Zielony NDVI, podobny jest do NDVI, ale bardziej wrażliwy na koncentrację chlorofilu, ze względu na to, że jego wartość rośnie dla większego zakresu koncentracji tego barwnika. Dzięki temu jest przydatny do wykrywania stresu roślin. Wartości od -1 do 0 związane są z obecnością wody lub odkrytej gleby. Dla wartości większych niż 0: im większa wartość, tym bujniejsza roślinność i pokrywa roślinna. W rolnictwie jest używany głównie w pośrednich i końcowych etapach cyklu uprawy.

3) NDRE (Normalized Difference Red Edge Index)

Pomaga zidentyfikować wczesny stres w roślinności, koncentrując się na paśmie czerwonej krawędzi (Red Edge) – wąskiego pasma widma światła widzialnego, w którym czerwień przechodzi w NIR i które reaguje na subtelne zmiany w zdrowiu roślin. Jest szczególnie przydatny w późniejszej fazie wzrostu obszarów zielonych, gdyż przenika przez powierzchniową warstwę roślinności (np. korony drzew) i pozwala ocenić zmiany w ilości chlorofilu w całym ulistnieniu. Roślina może pozostać wyraźnie zielona na powierzchni, ale jednocześnie doświadczać stresu w niższych warstwach. Wartości NDRE od -1 do 0,2 wskazują na obecność odkrytej gleby lub roślinności we wczesnym stadium rozwoju. Wartości od 0,2 do 0,6 mogą być interpretowane jako roślinność niezdrowa lub rozwijająca się (młoda). Wartości 0,6 do 1 to wartości wskazujące na zdrowe, dojrzałe rośliny.

4) LCI (Leaf Chlorophyll Index)

Szacuje zawartość chlorofilu w liściach, pomagając w monitorowaniu



Ilustracja 6. Stado łysek w okolicy Osłonina

zdrowia terenów zielonych i stanu składników odżywczych.

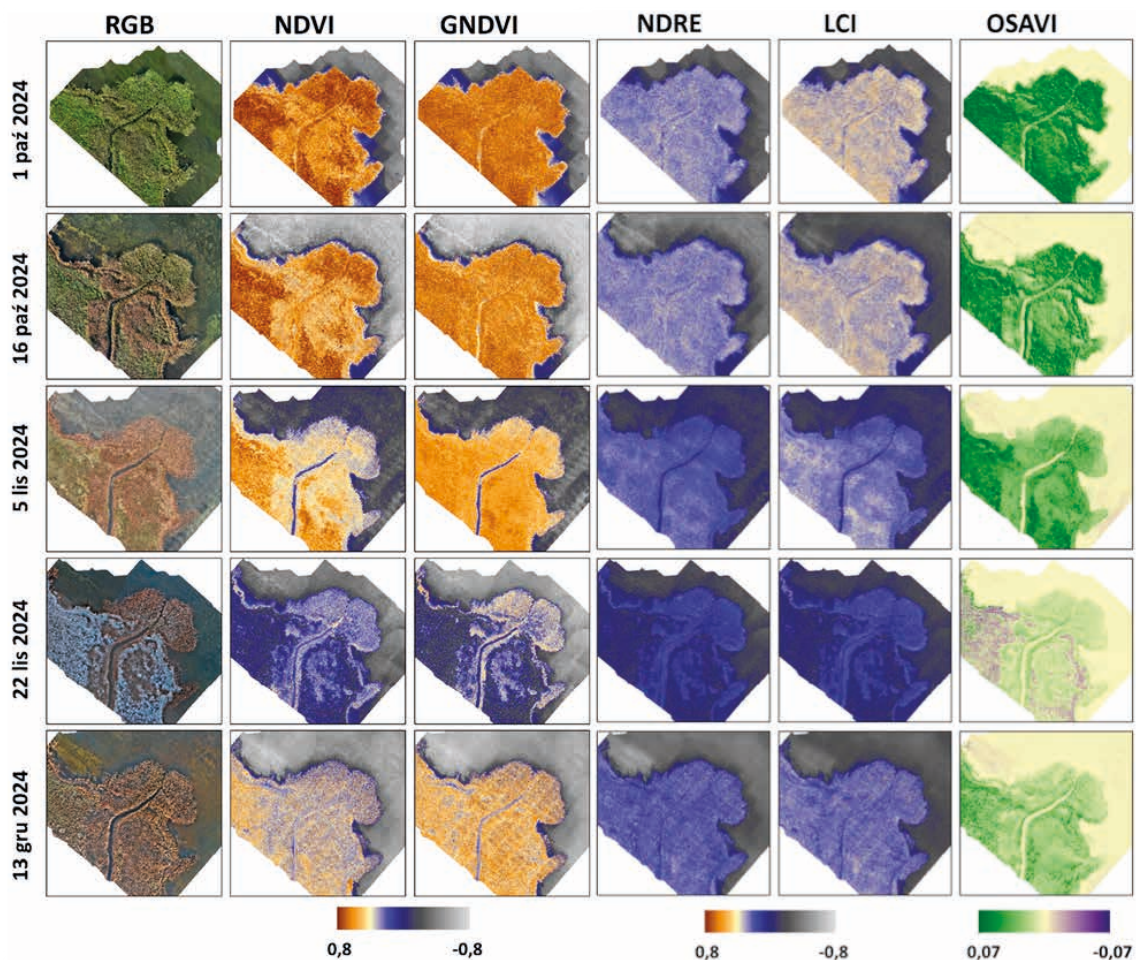
5) OSAVI (Optimized Soil-Adjusted Vegetation Index)

Jest jednym ze zmodyfikowanych indeksów NDVI, zaprojektowanych w celu zminimalizowania wpływu stanu gleby na wartość indeksu na obszarach o przerzedzonej roślinności. Widmowy współczynnik odbicia powierzchni roślinnej jest kombinacją widm odbicia składników roślinnych i glebowych, wynikających z ich właściwości optycznych i wymiany fotonów w obrębie zbiorowiska roślin. W miarę wzrostu roślinności, udział gleby stopniowo maleje, ale nadal może pozostać znaczący, w zależności od gęstości roślin, efektów rzędów, geometrii czaszy, efektów wiatru, itp. OSAVI redukuje wpływ gleby, przez co najbardziej nadaje się do monitorowania jednolitych zbiorowisk,

takich jak trawy i uprawy rolne na średnich szerokościach geograficznych.

Na ilustracji 7 przedstawiono przykład wykorzystania indeksów w badaniach roślinności występującej w rejonie brzegu morskiego. Pełne porównanie wykonano dla obszaru ujścia Płutnicy do Zatoki Puckiej w okolicy Pucka (tzw. Kaczy Winkel). Nad tym obszarem wykonano 5 nalołów, co 2-3 tygodnie. Przed czwartym nalołem spadł śnieg, który po kilku dniach stopniał. Późniejsze warunki meteorologiczne znacznie się poprawiły, umożliwiając roślinności dalszą vegetację.

Zmienność czasowa wszystkich analizowanych indeksów wskazuje na zamieranie szaty roślinnej związane ze zmianami sezonowymi na tym obszarze. Obrazy RGB bardzo wyraźnie pokazują zmiany krótkookresowe, takie jak brązowienie obszaru centralnego trzcinowisk pomiędzy pierwszym



Ilustracja 7. Testowe analizy z wykorzystaniem indeksów wegetacji w obrębie ujścia rzeki Płutnicy

a drugim nalotem, czy obszaru przyujściowego między drugim i trzecim. NDVI, GNDVI, NDRE i LCI pozwalają na dokładną delimitację obszaru pokrytego śniegiem. OSAVI reaguje, ale w mniejszym stopniu.

W przypadku indeksów NDVI i GNDVI – kontrast między obszarem porośniętym a wodą jest znaczny. Jednocześnie, tak jak wspomniano w opisie indeksów, wartości na wodzie są ujemne. Powinno to w przyszłości pozwolić na delimitację obszarów wodnych na podstawie indeksów NDVI i GNDVI.

Indeksy NDRE i LCI wykazują zmiany w znacznie mniejszym zakresie wartości. Planujemy je testować wiosną i latem, kiedy faktycznie będzie można wykonać porównanie zawartości chlorofilu w liściach czy sprawdzić wpływ głębokości przenikania promieniowania w głąb obszaru pokrytego roślinnością.

Indeks OSAVI bardzo dobrze wykrywa przerwy w roślinności zwłaszcza

takie jak kanały i jednocześnie też dobrze wyodrębnia obszary roślinności bardziej zbitej/jednolitej.

W naszej ocenie, rejestracje wykonywane dronem dają nam inną, szerszą perspektywę, nie tylko na działalność człowieka, ale również na zmiany zachodzące w sposób naturalny. Testy tej technologii w naszym Instytucie są kontynuowane w roku 2025, także z wykorzystaniem drona z kamerą o jeszcze większej możliwości precyzyjnego mapowania. Pierwsze rezultaty zostały zaprezentowane w gronie naszych kolegów na forum MIR-PIB podczas seminarium naukowego. Przedstawiono tam bogatszy materiał i bardziej szczegółowo omówiono go niż w niniejszym artykule. W wyniku dyskusji pojawiły się nowe pomysły na wykorzystanie naszego drona w badaniach strefy brzegowej, związane na przykład z mapowaniem stanu i zmian tarlisk ryb.

Mamy nadzieję, że przybliżyliśmy i może nawet przekonaliśmy do dronów naszych Czytelników. Nie każdy dron, który przeleci opodal, nad brzegiem morskim, musi być wścibskim podglądaczem. Jak wykazaliśmy, może być narzędziem naukowca, chociaż nie możemy zaprzeczyć, że przelatując nad polskim wybrzeżem, można zobaczyć naprawdę piękne widoki, chociażby jak ten kuter na kotwiczowisku w Rewie, który jest na okładce tego numeru.

W projekcie udział wzięli: Mariusz Zalewski, Bartosz Witalis, Tomasz Wandzel, Mariia Tiurina i Adam Woźniczka.

Tycjan Wodzinowski
Lena Szymanek

Projekt finansowany z Dotacji Celowych w ramach realizacji zadania 2.7: „Możliwości wykorzystania wielowirnikowych bezzałogowych pojazdów latających (UAV) do wsparcia działań naukowych i rybackich w obszarach przybrzeżnych”.

Kobiety nauki na fali

– o roli naukowiec z Morskiego Instytutu Rybackiego
– Państwowego Instytutu Badawczego w badaniach morskich

W ramach obchodów Międzynarodowego Dnia Kobiet w Branży Morskiej, ustanowionego przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO) na dzień 18 maja, warto przyrzeć się roli kobiet w Morskim Instytucie Rybackim – Państwowym Instytucie Badawczym (MIR-PIB) w Gdyni. Instytut, z ponad 100-letnią historią, odgrywa kluczową rolę w badaniach nad ekosystemami morskimi, rybołówstwem i akwakulturą. W świecie nauki i gospodarki morskiej, przez dekady zdominowanym przez mężczyzn, kobiety coraz odważniej zaznaczają swoją obecność. Doskonałym tego przykładem są naukownice z naszego Instytutu. Ich codzienna praca przyczynia się nie tylko do rozwoju polskiej nauki, ale także do ochrony środowiska morskiego, innowacji technologicznych i promowania zrównoważonego rybołówstwa.

Rys historyczny i polityka równości

Początki – kobiety w pionierskich czasach (1921–1945)

Morski Instytut Rybacki powstał w 1921 roku jako jedna z pierwszych jednostek naukowo-badawczych, zajmujących się problematyką rybołówstwa morskiego. Chociaż początkowo struktury naukowe i administracyjne były zdominowane przez mężczyzn, już w latach 30. XX wieku kobiety zaczęły obejmować funkcje laboratoryjne i pomocnicze, wspierając badania biologiczne i technologiczne. Praca kobiet w tych pionierskich czasach często wiązała się z działalnością terenową, analizami laboratoryjnymi oraz wsparciem merytorycznym w opracowywaniu wyników.

Okres powojenny i rozwój kompetencji kobiet (1945–1989)

Po II wojnie światowej wraz z rozwojem nauki o morzu i powiększaniem zakresu działalności MIR, znaczenie żeńskiej części zespołu systematycznie

rosło. W latach 60. i 70. zatrudniane były kolejne badaczki, uczestniczące w projektach związanych z biologią ryb, technologią przetwórstwa oraz ekologią Bałtyku. Liczne absolwentki biologii, chemii i technologii żywności zasilające kadry MIR, wносиły nową jakość do badań i analiz laboratoryjnych. W tym okresie pracownice Instytutu obejmowały już funkcje kierownicze w pracowniach i działach pomocniczych.

Nowoczesność i wyzwania XXI wieku (1990–obecnie)

Transformacja ustrojowa oraz wzrost znaczenia polityki zrównoważonego rozwoju, przyczyniły się do dalszego wzrostu roli kobiet w MIR-PIB. Dziś kobiety stanowią około 45% wszystkich zatrudnionych w Instytucie, z czego niemal połowa to pracownice naukowe zaangażowane w realizację kluczowych projektów badawczych.

Wraz ze zmianą paradygmatu nauki w kierunku interdyscyplinarności, kobiety zaczęły obejmować również funkcje eksperckie w zespołach zajmujących się ekologią, toksykologią środowiskową, ekonomią rybołówstwa oraz technologią żywności.

Plan Równości Płci 2022–2026 – strategia nowoczesnej instytucji

W 2022 roku MIR-PIB przyjął Plan Równości Płci na lata 2022–2026, będący formalnym potwierdzeniem zobowiązań do realizacji polityki równościowej i przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji. Plan ten jest spójny z wymaganiami Komisji Europejskiej w zakresie Gender Equality Plans (GEPs), co jest istotnym elementem uczestnictwa Instytutu w projektach europejskich.

Główne założenia planu obejmują:

- **Zapewnienie równych szans w miejscu pracy** – eliminowanie barier instytucjonalnych i kulturowych ograniczających rozwój zawodowy kobiet.

- **Wspieranie kariery naukowej kobiet** – poprzez mentoring, programy rozwoju kompetencji i ułatwienia w godzeniu życia zawodowego i prywatnego.
- **Przeciwdziałanie dyskryminacji i molestowaniu** – wdrożenie procedur zgłaszania nadużyć oraz regularne szkolenia w zakresie przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji.
- **Promowanie kobiet na stanowiskach kierowniczych** – aktywne wspieranie kandydatek do pełnienia funkcji kierowniczych i decyzyjnych, w tym w zespołach projektowych i organach doradczych.

Nauka, która ma sens

Kobiety zatrudnione w MIR-PIB to eksperci o szerokim wachlarzu specjalizacji: od biologii morza i ekologii, przez toksykologię środowiskową, aż po ekonomię rybołówstwa i innowacyjne technologie przetwórstwa ryb. Ich zaangażowanie widoczne jest w kluczowych projektach badawczych realizowanych przez Instytut.

Jednym z najbardziej ambitnych przedsięwzięć jest międzynarodowy projekt **Up4Food**, w którym MIR-PIB odpowiada za pakiet dotyczący akceptacji konsumenckiej i barier wiedzy w kontekście wykorzystania produktów ubocznych rybołówstwa. Kobiety-naukownice analizują tu m.in. preferencje konsumentów, opracowują modele biznesowe oraz badają ekonomiczne i społeczne aspekty wdrażania innowacyjnych rozwiązań żywnościowych.

W ramach projektu **IMPRESS** specjalistki z MIR-PIB pracują nad zrównoważonymi produktami spożywczymi pochodzenia morskiego, łącząc wiedzę z zakresu technologii żywności, ekonomiki i biologii morza. Z kolei projekt **FITMOL/23**, koncentruje się na nowoczesnych metodach molekularnych w monitoringu fitoplanktonu w Morzu Bałtyckim.

Cicha praca bohaterek codzienności a wielki wpływ na przyszłość gospodarki morskiej

Efekty badań naukowych, choć często pozostają poza zasięgiem zainteresowania opinii publicznej, są odczuwalne na wielu płaszczyznach. Codzienna praca naszych Pań w MIR-PIB rzadko trafia na nagłówki gazet, a jednak to ich wysiłek i wiedza stoją za wieloma kluczowymi decyzjami, dotyczącymi polskiego i europejskiego rybołówstwa. Kobiety w sektorach morskich i rybackich nierzadko wywołują zainteresowanie, jednak działania MIR-PIB i sukcesy jego pracowników pokazują, że zmiana jest możliwa – i dzieje się na naszych oczach. To one, często w ciszy laboratoriów i na pokładach badawczych jednostek, zmieniają świat morski na bardziej zrównoważony

i bezpieczny. Kobiety nauki z MIR-PIB są przykładem tego, jak wiedza, pasja i konsekwencja mogą przełamywać bariery i tworzyć nową jakość – nie tylko w nauce, ale i w całej gospodarce morskiej. Ich praca wspiera zrównoważony rozwój gospodarki morskiej i zapewnia wysoki poziom merytoryczny badań naukowych. Z okazji Międzynarodowego Dnia Kobiet w Branży Morskiej doceniamy ich osiągnięcia i wkład w rozwój polskiej nauki morskiej.

Oprócz działań badawczych, kobiety w MIR-PIB odgrywają również kluczową rolę w redakcji branżowego czasopisma „Wiadomości Rybackie”, pełniąc funkcje redakcyjne i dbając o popularyzację wyników badań wśród przedstawicieli sektora rybackiego i społeczeństwa.

Z okazji Dnia Kobiet w branży morskiej – wszystkim koleżankom życzę nieustającej pasji, odwagi w przecieraniu szlaków i satysfakcji z pracy, która – jak morze – potrafi być wymagająca, ale daje ogromną siłę. Niech nasza obecność będzie coraz bardziej widoczna – na horyzoncie nauki, badań i morskiej praktyki.

Życzy autorka, koleżanka „po fachu”

Karina Choma-Stolarek

Bibliografia i źródła

- Oficjalna strona MIR-PIB:
<https://www.mir.gdynia.pl>
- Plan Równości Płci MIR-PIB na lata 2022–2026
- Komunikaty IMO:
<https://www.imo.org>

Między nami cały świat: natura człowieka wobec natury Ziemi

Refleksje z 22. edycji festiwalu Millennium Docs Against Gravity

W maju 2025 roku siedem polskich miast po raz kolejny połączył dokument – sztuka opowiadania świata takim, jakim jest, ale i takim, jakim może się stać. 22. edycja festiwalu Millennium Docs Against Gravity odbyła się pod hasłem „Między nami cały świat”, które trafnie oddawało zarówno geograficzny zasięg festiwalu, jak i jego ideowe przesłanie: relacje między ludźmi, między człowiekiem a naturą, między jednostką a społeczeństwem, między przeszłością a przyszłością. Festiwal, który w 2024 roku – czyli podczas swojej 21. edycji – zgromadził ponad 165 tysięcy widzów, umocnił swoją pozycję jako drugie, co do wielkości wydarzenie dokumentalne w Europie, ustępujące jedynie IDFA w Amsterdamie.

Sukces MDAG byłby niemożliwy bez setek osób pracujących za kulisami – od organizatorów, przez edukatorów, po najliczniejszą i najbardziej różnorodną grupę, jaką są wolontariuszki i wolontariusze. To właśnie im poświęcony został tegoroczny plakat, który – jak co roku – stał się wizualną wizytówką festiwalu. Tym razem nie przedstawia on znanych twarzy kina ani ilustracyjnych symboli. W centrum znalazły się dwie bohaterki – Zofia i Anna – wieloletnie wolontariuszki MDAG, należące do różnych pokoleń, reprezentujące doświadczenie i świeżość, profesjonalizm i zaangażowanie. Ich obecność na plakacie to wyraz uznania dla wszystkich osób, które przez lata – niezależnie od wieku – poświęcały swój czas, energię i serce, by wspólnie tworzyć festiwalową wspólnotę. To właśnie one i oni – wolontariuszki i wolontariusze w różnym wieku i z różnych miast – są niezastąpionymi ogniwami organizacyjnej struk-



Wolontariuszki – Anna Starzewska i Zofia Mańkowska, czyli festiwalowa rodzina na plakacie 22. MDAG

tury MDAG i równoprawnymi ambasadorami idei, którą festiwal niesie: zaangażowania, otwartości i troski o świat.

Hasło „Między nami cały świat” staje się w tym kontekście czymś więcej niż tylko mottem. To przypomnienie, że każdy z nas jest elementem większej całości, że każda relacja ma znaczenie i wpływ, a każda jednostka może zmienić losy wspólnoty – lokalnej i globalnej. To również wezwanie do refleksji nad odpowiedzialnością za planetę i siebie nawzajem.

Festiwalowi towarzyszyły również dwa zwiastuny, które stały się jednym z kluczowych elementów promocji 22. edycji. Oba spoty zostały przygotowane przez Dorotę Probę – reżyserkę i montażystkę, która od dziewięciu lat odpowiada za festiwalowe trailery. Tegoroczna zapowiedź, podobnie jak w poprzednich latach, opierała się na serii 24 starannie wybranych filmów, ukazujących widzom najważniejsze momenty programowe festiwalu. To, co wyróżnia ten zwiastun, to jego poetycki ton i subtelność, połączone z kultowym utworem „Give It Up” autorstwa Kutimana. Spot główny zaprasza widzów w podróż po świecie, ale także w głąb siebie, poruszając tematy od ekologii i polityki po psychologię i sztukę.

Z kolei drugi zwiastun, przygotowany we współpracy z platformą TikTok, stanowił nowość w historii festiwalu. Zrealizowany w pionowym formacie (9:16), był pierwszym krokiem w stronę nowych technologii, wprowadzając festiwal do wirtualnej przestrzeni. W odpowiedzi na zmieniające się sposoby komunikacji i konsumpcji treści, dzięki udziałowi wolontariuszy oraz twórców internetowych mówiących o wspólnocie i emocjach towarzyszących filmom, organizatorom udało się zaangażować młodsze pokolenie w największe święto kina dokumentalnego w Polsce.

Spośród wielu dokumentów prezentowanych podczas tegorocznego festiwalu, dwa filmy szczególnie mocno rezono-

wały z tematyką relacji człowieka z naturą: „Efekt Coriolisa” oraz „Ellis Park”. Każdy z nich ukazuje z innej perspektywy dramatyczne, ale i pełne nadziei spotkania ludzi z siłami przyrody. To właśnie na nie Akwarium Gdyńskie MIR-PIB – pełniące w 2025 roku rolę partnera działań ekologicznych Gdyńskiego Centrum Filmowego – zwróciło szczególną uwagę podczas jubileuszowej, 10. edycji festiwalu Millennium Docs Against Gravity w Trójmieście.

„Efekt Coriolisa” to opowieść o Wyspach Zielonego Przylądka – miejscu, które znajduje się w epicentrum formowania się najpotężniejszych huraganów. Twórcy – Corinne van Egeraat i Petr Lom – nie skupiają się jednak na samym zjawisku atmosferycznym, lecz na życiu codziennym mieszkańców wysp. Pokazują ludzi czyszczących wyschnięte studnie, stonogi sunące przez pustynię, żółwie próbujące przedostać się przez zaśmiecone plaże do oceanu. Obserwujemy też rybaków błądzących we mgle, szukających orientacji przy pomocy gwiazd. Kamera nie ucieka od trudnych tematów: wysychającego świata, śmieci, zniszczenia. Jednocześnie wydobywa z tych krajobrazów coś niezwykle ludzkiego – determinację, opór, życie. Po raz kolejny natura okazuje się nie tyle wrogiem, co lustrem człowieka.

Z kolei „Ellis Park”, film Justina Kurzela – reżysera głośnego „Makbeta” (2015) – przenosi widzów do serca lasów deszczowych Sumatry, gdzie Warren Ellis, światowej sławy skrzypek i multiinstrumentalista, współtworzy rezerwat dzikiej przyrody. Wraz z Femke den Haas prowadzi azyl dla zwierząt ocalonych z przemytu i przemocy. Kamera towarzyszy im w codziennej pracy: leczeniu, wypuszczaniu na wolność, opiece nad śmiertelnie rannymi istotami. Film zachwyca wizualnie, ale przede wszystkim porusza duchowo



Na zdjęciach: Warren Ellis – muzyk znany ze współpracy z Nickiem Cavem (The Bad Seeds, Grinderman) oraz współzałożyciel rezerwatu dzikiej przyrody Ellis Park w lasach Sumatry. Dyrektorką rezerwatu jest Femke den Haas, założycielka Sumatra Wildlife Centre – organizacji działającej wzdłuż głównego szlaku przemytu dzikich zwierząt, skutecznie chroniącej zagrożone gatunki.



i emocjonalnie. To zapis konkretnego działania, które muzykę i współczucie przekształca w oręż przeciwko globalnemu okrucieństwu wobec natury.

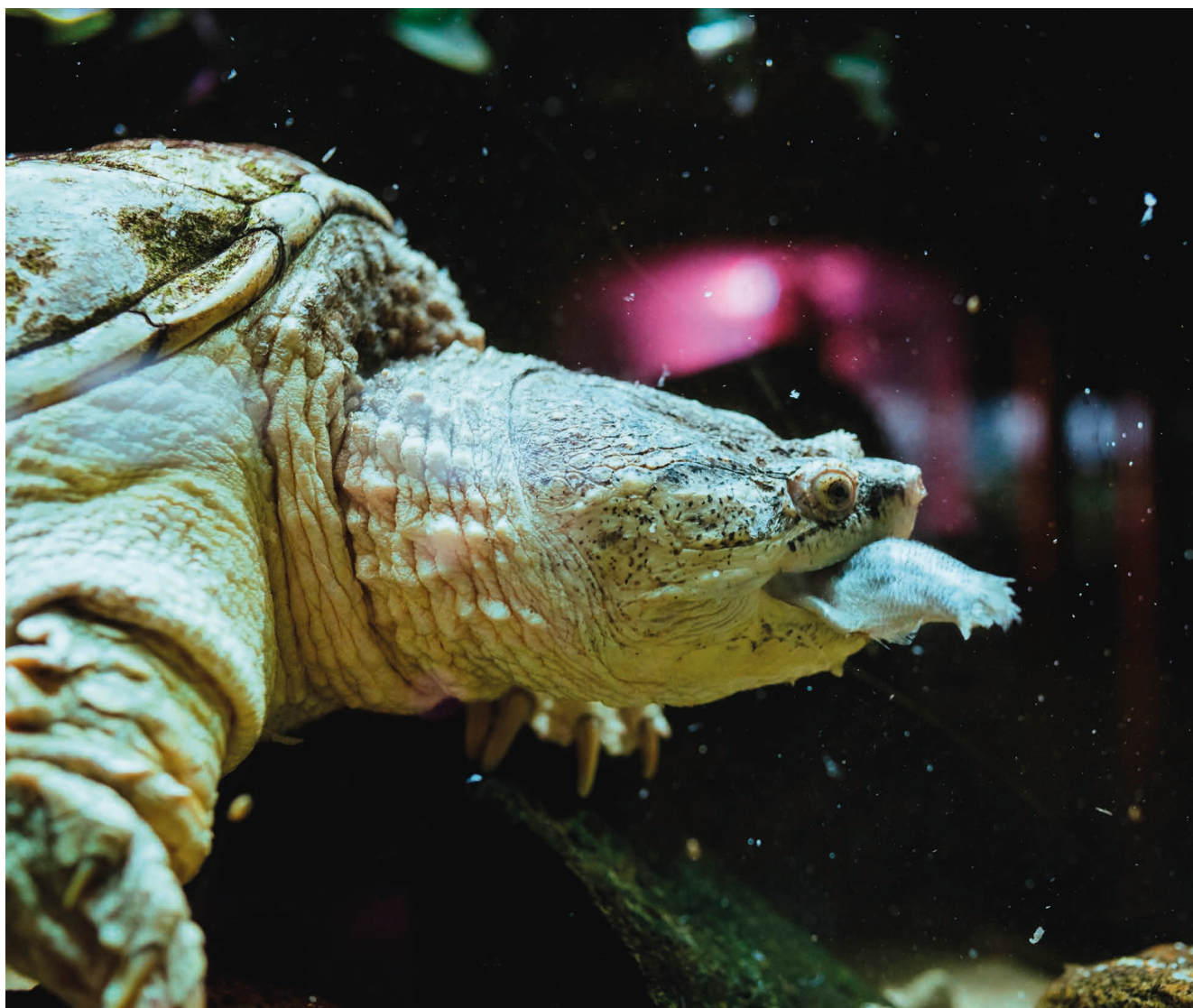
Ciekawostką pozostaje fakt, że Justin Kurzel – dotychczas kojarzony głównie z mrocznym, stylizowanym kinem fabularnym – właśnie „Ellis Parkiem” potwierdził swoją wrażliwość dokumentalną. Od „Makbeta” przez „Snowtown”, aż po ten najnowszy film, jego twórczość łączy jedno: pytanie o granice człowieczeństwa.

Po seansie „Ellis Park” w Gdynskim Centrum Filmowym odbyło się wydarzenie towarzyszące – Natura człowieka, które zogniskowało uwagę widzów na dramatycznym, ale zbyt często niedostrzeganym problemie – nielegalnym handlu dzikimi zwierzętami. Współorganizatorzy spotkania, Akwarium Gdynskie i przedstawiciele Służby Celno-Skarbowej, przybliżyli publiczności realia przemytu gatunków chronionych oraz rolę Konwencji CITES w ich ochronie. Przytoczone historie – jak ta z 2016 roku, kiedy to celnicy

z Zosina zatrzymali próbę wywozu ponad 170 kg żywej rafy koralowej ukrytej w kartonach, czy sprawa żółwia jaszczurkowego porzuconego w oczku wodnym w Gdyni – unaoczniają skalę i bezwzględność zjawiska.

To, co dla jednych jest elementem wystroju akwarium, dla innych stanowi ostatni bastion ginącego ekosystemu. Wspomniane fragmenty rafy zawierały żywe organizmy – delikatne, uzależnione od warunków środowiskowych, narażone na śmierć już po kilku godzinach bez odpowiedniej opieki. Przewożone w foliowych workach, często bez wody, są ofiarami zarówno ignorancji, jak i zorganizowanego przestępstwa. Dzięki działaniom służb oraz opiece specjalistów z Akwarium Gdynskiego, wiele z tych organizmów udało się uratować. Trafiły do specjalnych zbiorników, gdzie przeszły kwarantannę i leczenie – symboliczny akt przywracania równowagi, który idealnie wpisuje się w ducha filmu Kurzela.

Wśród zwierząt chronionych postanowieniami CITES, prezentowanych na ekspozycji Akwarium Gdynskiego, zna-



Żółw jaszczurkowy znalazł azyl w naszym ogrodzie zoologicznym w 2006 roku, na ekspozycji Akwarium Gdynskiego przebywa do dziś, fot. Weronika Podlesińska



lazły się, m.in. krokodyl krótkopyski, pławikoniki, przydacznie, koralowce twarde, aksolotle meksykańskie, anakondy zielone, żółw jaszczurowaty oraz płaszczki rzeczne. Każdy z tych gatunków zмага się z presją człowieka: utratą siedlisk, przełowieniem, nielegalnym handlem i kłusownictwem. Spotkanie pokazało też, że granica między naturą a człowiekiem staje się coraz bardziej nieostra – człowiek nie tylko niszczy, ale bywa też ostatnią szansą na przetrwanie. Podkreślono wagę edukacji, kampanii informacyjnych i międzynarodowej współpracy. Akwarium Gdynskie, jako placówka edukacyjno-hodowlana, stale przypomina o roli, jaką każdy z nas odgrywa w ochronie bioróżnorodności – od świadomych decyzji konsumentskich po wsparcie instytucji walczących z nielegalnym handlem.

„Ellis Park” nie był więc tylko filmem – był punktem wyjścia do dialogu, którego głównym bohaterem jest planeta. W połączeniu z głosem specjalistów, dokument Kurzela staje się czymś więcej niż opowieścią o jednym rezerwacie. Jest apelem o empatię, odpowiedzialność i – przede wszystkim – o współdziałanie.

22. edycja Millennium Docs Against Gravity pokazała, że dokument nie tylko rejestruje rzeczywistość, ale też aktywnie ją kształtuje – budząc emocje, rozszerzając horyzonty, inicjując zmiany. Niezależnie od tego, czy patrzyliśmy w oczy uratowanym zwierzętom, słuchaliśmy opowieści mieszkańców zagrożonych rejonów, czy uczestniczyliśmy w dyskusjach z ekspertami – każdy z tych momentów był świadectwem naszej więzi z planetą i ze sobą nawzajem. W świecie naznaczonym kryzysem klimatycznym, niepokojami społecznymi i erozją relacji, festiwal stał się przestrzenią nadziei – miejscem, gdzie obraz i słowo wspólnie budują przyszłość opartą na empatii, współodpowiedzialności i uważności. Bo naprawdę – między nami cały świat.

Małgorzata Żywicka



Film „Ellis Park” dokumentuje majestatyczne piękno rezerwatu, któremu przyświeca zachowanie bogactwa i różnorodności indonezyjskiej przyrody

Smocze łodzie: Akwarium Gdyńskie wygrywa jubileuszowe regaty



Reprezentacja MIR-PIB ze zdobytym pucharem

23 maja 2025 r. na wodach Motławy w Gdańsku odbyły się jubileuszowe, XV Regaty Smoczych Łodzi Instytucji Kultury. Organizują je Narodowe Muzeum Morskie oraz Klub MRKS. Zawody odbyły się w ramach obchodów Europejskiego Dnia Morza i Dnia Muzealnika. Regaty mają na celu integrować środowisko pracowników instytucji kultury, ale też ewidentnie inspirują do ruchu i pokazują, że sport jest dla każdego, bez względu na zawód. W tym roku spośród jedenastu osad, które stanęły do rywalizacji, najlepsza okazała się drużyna Akwarium Gdyńskiego MIR-PIB, zdobywając puchar przechodni Towarzystwa Przyjaciół Narodowego Muzeum Morskiego.

Osada Akwarium Gdyńskiego osiągnęła najlepszy czas zarówno w eliminacjach, jak i w finałach, gdzie

wyprzedziła faworytów z Malborka i Gdańska. Załogi pokonały dystans 250 metrów – od przystani przy Hiltonie do mety przy Żurawiu. Z roku na rok zwiększa się liczba instytucji, które biorą udział w wyścigach, a zasięg imprezy wykracza poza Gdańsk. Co więcej, poziom regat jest coraz wyższy, co widać ewidentnie w czasach osiągniętych przez poszczególne łodzie. Oznacza to, że rośnie zaangażowanie zawodników, co z kolei nasuwa jeden wniosek: jest to wydarzenie, w którym warto brać udział!

Regaty smoczych łodzi zawitały do Polski w 1997 roku i odbywają się obecnie w wielu polskich miastach, m.in. w Gdańsku, Bydgoszczy, Malborku, Olsztynie, Sztumie, Poznaniu, Elblągu czy Wrocławiu. Dyscyplina obejmuje różne kategorie startowe: open, women,

mix, junior, senior, a nawet masters 45+. Sezon regatowy trwa od wiosny do jesieni, a całością zarządza Polska Federacja Łodzi Smoczych. Standardowa łódź ma długość niecałych 13 m, wagę ok. 250 kg i załogę 22 osób: 20 wioślarzy, bębniarza i sternika. Zwycięstwo drużyny wymaga synchronizacji zawodników i zmierzenia się z własnymi słabościami, a decydują o nim ułamki sekundy.

Dla Akwarium Gdyńskiego MIR-PIB tegoroczne zwycięstwo to nie tylko sukces sportowy, ale i wyraz pasji i zaangażowania zawodników reprezentujących naszą instytucję. Dziękujemy organizatorom, rywalom i kibicom – i już teraz mówimy: do zobaczenia na wodzie za rok!

Weronika Podlesińska

STRATEGICZNE POŁOŻENIE

Gdańsk

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

BEZPOŚREDNI DOSTĘP DO NABRZEŻA PORTOWEGO

Lokalizacja na Wolnym Obszarze Celnym w Porcie w Gdańsku

Mamy wszelkie zalety nowoczesnej chłodni



Dedykowana przestrzeń

Do 30 000 miejsc paletowych w wyjątkowo dogodnej lokalizacji



Kontrolowane warunki

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



Sprawną obsługę

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



Kompleksowa obsługa

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



Graniczny Posterunek Kontroli Weterynaryjnej

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

www.coldstoregdansk.pl