

WIADOMOŚCI RYBACKIE

NR 9-10 (195)
WRZESIEŃ-PAŹDZIERNIK 2013

ISSN 1428-0043



Łodzie rybackie na Capri (fot. K. Horbowa)

Certyfikacja polskich połowów dorszy

Kołobrzaska Grupa Producentów Ryb (KGPR) podpisała umowę z Food Certification International Ltd. (FCI) ze Szkocji na przeprowadzenie, zgodnie z wymaganiami Marine Stewardship Council (MSC) czyli Rady Zarządzania Zasobami Morza, procesu pełnej certyfikacji polskich połowów dorsza na stadzie wschodnim. KGPR działa w imieniu kilku organizacji rybackich, a mianowicie: Darłowskiej Grupy Producentów

Dokończenie na s. 2

SPIS TREŚCI

Certyfikacja polskich połowów dorszy	1
MIR-PIB nadal w czołowiec	3
Fischmarkt z ministrem Plocke i marszałkiem Strukiem	4
Spotkanie „łodziowych” z ministrem K. Plocke	5
RSW – nowa jakość w polskim rybołówstwie, ale czy warto?	6
Rybacka wyprawa na Bornholm	8
Termomodernizacja Akwarium Gdynskiego	11
Nowa mroźnia w Ustce	12
Doktorantka	13
Stornia i gatunki pokrewne w Bałtyku	14
Miecznik, włócznik, a może kopijnik?	19
Z żalobnej karty	
Miron Babiak	22
Andrzej Rytlewski	23
Pirania piringa złowiona w cieśninie Sund – czy może być niebezpieczna dla człowieka?	24
Czy da się śledzić migracje ryb w rzece metodami akustycznymi?	26

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

Przewodniczący Zespołu Redakcyjnego:
Tomasz Linkowski

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

Certyfikacja polskich połowów dorszy

Dokończenie ze s. 1

Ryb, Krajowej Izby Producentów Ryb, Organizacji Rybaków Łódziowych i Organizacji Producentów Ryb - Władysławowo. Organizacje te podpisały wspólnie Kodeks Odpowiedzialnego Rybołówstwa, zobowiązując się tym samym do wykonywania rybołówstwa zgodnie z zasadami dobrej praktyki rybackiej. Zdziwienie budzi, że wśród organizacji występujących o certyfikację brak jest największej organizacji rybackiej, jaką jest Zrzeszenie Rybaków Morskich – OP, tym bardziej, że proces certyfikacji jest finansowany ze środków Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013”.

Zakończona w 2012 roku wstępna certyfikacja polskich połowów dorsza na stadzie wschodnim wykazała, że istnieją duże szanse, aby te połowy podobnie, jak duńskie, szwedzkie i niemieckie uzyskały pełną certyfikację MSC. Proces wstępnej certyfikacji zaangażowane organizacje opłaciły z własnych środków.

W komunikacie prasowym wydanym 27 września br. przez MSC w związku z rozpoczęciem działalności przedstawiciela MSC w Polsce czytamy:

„Program MSC pomaga usprawnić sposoby prowadzenia działalności rybackiej na całym świecie tak, aby ograniczyć ich wpływ na ekosystemy morskie. Dzięki finansowemu wsparciu Fundacji BalticSea2020, możliwe jest zwiększenie zaangażowania MSC w Polsce. Razem z naszymi partnerami będziemy wspierać proces transformacji europejskiego sektora rybołówstwa, aby działał zgodnie z zasadami zrównoważonych praktyk - tłumaczy Camiel Derichs, Dyrektor MSC na Europę.

Wiele europejskich sieci handlowych oraz producentów znanych marek wymaga od dostawców produktów rybnych z certyfikatem MSC. Podyktowane jest to chęcią spełnienia oczekiwań konsumentów, którzy coraz częściej wybierają produkty certyfikowane. Ponadto podmioty te zdają sobie sprawę, jak ich decyzje w zakresie zaopatrywania w produkty rybne wpłyną na stan mórz i oceanów – dodaje Anna Dębicka, Kierownik projektu MSC w Polsce. Celem MSC jest wspieranie polskiego sektora rybołówstwa w konkurencji na światowym rynku, który poszukuje sprawdzonych, certyfikowanych produktów. Będziemy także współpracować z instytucjami naukowymi, rządowymi oraz organizacjami pozarządowymi, aby zagwarantować ich wsparcie dla producentów, przetwórców i sprzedawców z branży rybnej, którzy zdecydują się na przystąpienie do programu certyfikacji. Równocześnie chcemy zwiększyć świadomość polskiego społeczeństwa, a przez to doprowadzić do wzrostu zapotrzebowania na certyfikowane produkty w naszym kraju. Taką zależność odnotowaliśmy w innych krajach europejskich i liczymy na to, że tak samo będzie w Polsce – deklaruje Dębicka.

Pierwsze kroki na rzecz wdrażania zrównoważonych praktyk zostały już w Polsce zrobione i stanowią dobrą podstawę do dalszych działań. **Już teraz ponad 50 polskich przetwórców i dystrybutorów objętych jest certyfikacją w łańcuchu dostaw (Chain of Custody).** Dzięki temu gwarantują oni, że oferowane przez nich produkty z certyfikatem MSC są w pełni identyfikowalne – od surowca łowionego przez rybaków po końcowy produkt.

Obecnie ponad 200 produktów rybnych w Polsce objętych jest certyfikatem MSC, który daje konsumentom pewność, że ryba pochodzi z eksploatowanego w sposób zrównoważony łowiska. W przeciągu następnych trzech lat, MSC planuje wdrożyć system certyfikacji w 85 firmach z całego łańcucha dostaw, zwiększając liczbę produktów z certyfikatem MSC do 600.”

Informacja o tak znacznej liczbie polskich certyfikowanych przetwórców i dystrybutorów dotyczy przetwarzania i dystrybucji surowców importowanych i niestety nie dotyczy polskich połowów, także połowów dorsza. Stąd też decyzja wymienionych organizacji o pełnej certyfikacji polskich połowów dorsza jest w pełni uzasadniona.

Certyfikacji połowów śledzi bałtyckich nie można w chwili obecnej prowadzić, ze względu na brak wieloletniego programu zarządzania zasobami tego gatunku.

Standardy MSC dla rybołówstwa uważane są za najbardziej szczegółowe na świecie. Obejmują one obszerny zestaw kryteriów oraz trzy główne założenia, które muszą zostać spełnione w celu przyznania certyfikatu. Proces certyfikacji winien potwierdzić, że:

1. Certyfikowane stado jest na stabilnym poziomie.
2. Prowadzone połowy w obrębie danego stada nie wpływają negatywnie na ekosystem.

3. Zarządzanie rybołówstwem w obrębie danego stada jest efektywne.

Do pełnej certyfikacji przystąpiły 142 jednostki wcześniej wymienionych organizacji. Są to jednostki łowiące włokiem, netami, a także na haki. W na przełomie stycznia i lutego 2014 roku należy spodziewać się wizyty audytorów z FCI, którzy spotykać się będą z przedstawicielami organizacji rybackich, rybakami, inspektorami, przedstawicielami nauki i organizacji ekologicznych. W oparciu o zebrane dane, zgodnie ze standardami MSC, zostanie dokonana ocena funkcjonowania polskiego bałtyckiego rybołówstwa dorszowego na stadzie wschodnim. Następnie, będzie przygotowany odpowiedni raport, do którego uwagi będą mogli zgłaszać wszyscy zainteresowani, ponieważ będzie on ogólnie dostępny. Dopiero po analizie wszystkich zebranych uwag Food Certification International Ltd. (FCI) przygotowuje raport końcowy. Na jego podstawie, Marine Stewardship Council przyzna lub nie, certyfikat. Może on dotyczyć wszystkich ocenianych narzędzi połowowych albo też tylko tych, które spełniają kryteria MSC.

Zakłada się, że zakończenie procesu certyfikacji powinno nastąpić najpóźniej w końcu przyszłego roku.

Do procesu certyfikacji mogą przystąpić na tym etapie inne organizacje rybackie, a także rybacy indywidualni. Chętni do przystąpienia winni złożyć w Kołobrzesckiej Grupie Producentów Ryb wnioski o przystąpienie do procesu certyfikacji, a każdy indywidualny armator, winien podpisać Kodeks Odpowiedzialnego Rybołówstwa i dostosować swoją działalność do jego wymagań, co w świetle zmian, jakie nastąpiły w polskim rybołówstwie w ostatnich latach, nie powinno stanowić trudności.

Z. Karnicki

MIR-PIB nadal w czołówce

Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN) przeprowadził kompleksową ocenę jakości naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13 lipca 2012 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania kategorii naukowej jednostkom naukowym (Dz. U. poz. 877 i z 2013 r. poz. 191). Jednostki naukowe były oceniane w grupach wspólnej oceny (GWO) ustalonych przez KEJN w trybie określonym w § 16 rozporządzenia przez Zespoły Ewaluacji powołane przez Przewodniczącego KEJN na podstawie propozycji przedstawionych przez poszczególne komisje KEJN. W ramach przeprowadzonej oceny, Zespoły Ewaluacji przyznały jednostkom naukowym odrębne oceny punktowe za osiągnięcia w ramach każdego z czterech kryteriów określonych w § 6 rozporządzenia:

- 1) osiągnięcia naukowe i twórcze;
- 2) potencjał naukowy;
- 3) materialne efekty działalności naukowej;
- 4) pozostałe efekty działalności naukowej.

Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy, tak jak w poprzedniej ocenie, został bardzo wysoko oceniony i ponownie uzyskał Kategorię A.

Wszystkim Pracownikom, którzy przyczynili się do osiągnięcia sukcesu jakim jest niewątpliwie uzyskanie przez MIR-PIB kategorii A i zajęcia II miejsca w jednorodnej grupie 18. ocenianych jednostek naukowych składam w imieniu dyrekcji MIR-PIB serdecznie podziękowania i gratulacje!!!

Tomasz Linkowski

Fischmarkt z wiceministrem Plocke i marszałkiem Strukiem



Zakończył się w Gdańsku Jarmark św. Dominika. W tym roku pojawiła się jego nowa atrakcja. Trzy Lokalne Grupy Rybackie: Północnokaszubska, Kaszuby i Zalew Wiślany, postanowiły reaktywować tradycję organizowania w Gdańsku Fischmarktu, czyli Targu Rybnego.

10 sierpnia br. w samo południe rybackie pomeranki – w większości z Półwyspu Helskiego, znów przyplęły z rybami. Jedną z nich sterował sam marszałek Mieczysław Struk – w tradycyjnym stroju rybaka nordowego. Po południu na Targ przybył wiceminister Kazimierz Plocke – zajmujący się w Ministerstwie Rolnictwa głównie branżą rybną. To on jest głównym inicjatorem przywrócenia tej tradycji przez Lokalne Grupy Rybackie korzystające z unijnego

programu PO Ryby. Dodatkowo stał się sprawcą ponownego zbliżenia naszego województwa z warmińsko-mazurskim, jako że jednym z organizatorów była Lokalna Grupa Rybacka Zalew Wiślany (którą kieruje Paweł Kozioł, a nie wójt z „Rancza”). Na Fischmarkt pofatygowali się nawet wojewoda warmińsko-mazurski Marian Podziewski. Na gdańskim Targu Rybnym rybacy zapraszali obu dostojników na swe „pomeranki”, gdzie częstowano kaszubską tabaką i rozmawiano o problemach środowisk rybackich. Przed makietą rybackiej checzy maszopy siedziały na kumkach z białkami popijając piwo. Inni karami zwozili wędzone bątki, śledzie i szproty, które w skrzynkach układano na długich stołach, aby częstować nimi licznie zebraną publiczność. W sumie

rozdano około pół tony. Najdłuższa kolejka ustawiła się tam, gdzie wędzone rybki rozdawał wiceminister Plocke. Nawet sprawnie mu to szło. Rzemiosło rybackie i szkutnicze prezentowały feshmajstry. W długiej alei mieściły się stanowiska ludowych twórców. Oglądano pokazy i konkursy kulinarne – oczywiście zainspirowane rybą. W jednym z nich wziął udział wiceminister Rozwoju Regionalnego Paweł Orłowski.

Na scenie występowały kaszubskie zespoły. Wiceminister Kazimierz Plocke i wojewoda Marian Podziewski dziękowali organizatorom Fischmarktu – Północnokaszubskiej Lokalnej Grupie Rybackiej (z siedzibą we Władysławowie), Lokalnej Grupie Rybackiej Kaszuby (z siedzibą w Wierzycy) i Lokalnej Grupie Rybackiej Zalew Wiślany (z siedzibą w Braniewie).

W sumie Kaszubszczyzna zdominowała Fischmarkt. To pięknie, choć historycznie rzecz biorąc czegoś brakowało. Tych Fischfrauen, które widzieliśmy na starych rycinach, jak siedzą za długimi straganami na tronach z rybnymi skrzynek, strojne w rozłożyste spódnice i ogromne kapelusze, zachwalając swój towar. Pyskate Gdańszczanki, które przy okazji handlu były taką ówczesną lokalną agencją wiadomości. Rzadko były to Kaszubki. Ale przeminęły z wiatrem, czas zatarł ślad....

Anna Klos

Redakcja Wiadomości Rybackich dziękuje www.pomorski.info za zgodę na przedruk powyższego artykułu. Niestety zabrakło nas na tej pięknej imprezie, która mamy głęboką nadzieję będzie kontynuowana.



Minister K. Plocke z rybakami



Dyplomy uznania dla Lokalnych Grup Rybackich

Spotkanie „łodziowych” z ministrem K. Plocke

Pod koniec sierpnia z inicjatywy Stefana Richerta ze Zrzeszenia Rybaków Morskich-OP odbyło się spotkanie ministra K. Plocke z przedstawicielami rybołówstwa łodziowego. Celem spotkania było przekazanie ministrowi problemów, z jakimi borykają się przedstawiciele tego sektora. W spotkaniu wzięło udział 11. zaproszonych rybaków z całego wybrzeża i co ważne byli to rybacy faktycznie wykonujący osobiście swój zawód. Uczestniczyli również przedstawiciele MIR-PIB – Iwona Psuty – z-ca dyrektora ds. naukowych i Zbigniew Karnicki oraz Adam Sudyk z Departamentu Rybołówstwa MRiRW.

Witając uczestników spotkania, Stefan Richert zwrócił uwagę, że 70% zatrudnionych w sektorze połowowym to rybacy łodziowi i ten sektor wymaga specjalnej ochrony, której brak spowoduje jego stopniową likwidację. Jako formułę spotkania S. Richert określił „rozmowę w cztery oczy rybaka z ministrem”. Formuła się sprawdziła, bo w przeciwieństwie do standardowych spotkań i wielu demagogicznych wystąpień, omawiane spotkanie cechował spokój i merytoryczna dyskusja. Do zasadniczych problemów poruszanych przez uczestników należy zaliczyć:

- Konflikt małych jednostek z jednostkami trałującymi,
- Nieuregulowane połowy tobiasza w strefie przybrzeżnej, powodujące zdaniem uczestników złą kondycję przede wszystkim storni,
- Pzeczniczenie storni na cele paszowe,
- Konieczność ochrony stroni i skarpia (turbota),
- Brak możliwości połowów żywej przynęty,
- Klonowanie jednostek, które nadal ma miejsce,
- Brak szprota w Zatoce Gdańskiej,
- Konieczność wprowadzenia obszarów ochronnych dla odbudowy określonych gatunków ryb,
- Nieprawidłowy podział kwot łososa,
- Brak możliwości połowów różnych gatunków ryb w związku z zasadą jednego narzędzia na pokładzie,
- Brak dorsza w strefie przybrzeżnej już kolejny rok,
- Konieczność lepszej współpracy Komisji Zarybieniowej z rybakami i inspekcją rybacką,
- Nadmierną i stale rosnącą populację fok, szczególnie w ujściu Wisły, powodującą nie tylko straty rybaków, ale również zagrażającą populacji łososi w tej rzece i skuteczności zarybiania.
- Konieczność dalszego złomowania jednostek.

W trakcie dyskusji Z. Karnicki zwrócił uwagę na zapis w dokumencie dotyczącym nowej Wspólnej Polityki Rybackiej, w przygotowaniu którego współuczestniczył minister K. Plocke i którego treść podajemy poniżej:

(14) *Istniejące przepisy ograniczające dostęp do zasobów w obrębie stref 12 mil morskich państw członkowskich funkcjonowały w sposób zadowalający, przyczyniając się do ochrony zasobów poprzez ograniczenie nakładu połowowego w najbardziej wrażliwych strefach wód Unii. Przepisy te chroniły również tradycyjną działalność połowową, od której w znacznej mierze zależy społeczny i gospodarczy rozwój niektórych społeczności stref przybrzeżnych. Przepisy te powinny zatem nadal mieć zastosowanie. Państwa członkowskie powinny dążyć do zapewnienia preferencyjnego dostępu dla tradycyjnego łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego lub połowów przybrzeżnych.*

Zapis ten wyraźnie wskazuje na preferencyjne traktowanie rybołówstwa łodziowego. Zabierając głos w dyskusji K. Plocke podziękował za spokojne i merytoryczne wystąpienia, ale zwrócił uwagę, że szereg słusznych spraw poruszanych przez uczestników, choć jest w pełni uzasadnionych, to do ich rozwiązania konieczna jest zgoda pozostałych państw bałtyckich, bowiem polska jurysdykcja obejmuje jedynie strefę 12 mil morskich od naszego wybrzeża. Stąd też w wielu omawianych sprawach konieczne będzie działanie przedstawicieli Departamentu Rybołówstwa na forum regionalnym.

Minister Plocke podkreślił konieczność integracji organizacji rybackich, bo w jedność siła, a dziś niestety różnice w podejściu wielu organizacji są rozbieżne. Konieczne jest budowanie rynku rybnego, co umożliwi zbyt i lepsze ceny na ryby, szczególnie ryby świeże.

Odnosnie propozycji zarządzania kwotami przez organizacje producentów, zwrócił uwagę, że zakłada to nowy projekt ustawy o rybołówstwie, który prawdopodobnie we wrześniu będzie przedmiotem dalszej dyskusji.

Sprawa fok i kormoranów jest niezmiernie trudna i ministerstwo w tym zakresie stara się bronić interesów rybaków, ale lobby „zielone” jest bardzo silne, a opinia społeczna bardziej ceni piękne oczy foki niż byt rybaka.

Z. Karnicki

RSW – nowa jakość w polskim rybołówstwie, ale czy warto?

RSW (ang. Refrigerated Sea Water System) – system chłodzonej wody morskiej jest technologią przechowywania i transportu ryb na statkach rybackich. System RSW działa następująco: woda morska pobierana przez statek poprzez system chłodniczy, zostaje schłodzona do temp. około $-0,5$ – $-1,5^{\circ}\text{C}$ i skierowana do zbiorników z rybą, aby zmniejszyć jej temperaturę w maksymalnie krótkim czasie. Istotą systemu jest więc schładzanie wody morskiej przy wykorzystaniu instalacji chłodniczej na statku rybackim. Warunkiem koniecznym sprawnego funkcjonowania systemu jest przechowywanie złowionej ryby w specjalnych izolowanych zbiornikach, w całości wypełnionych wodą.

CSW (ang. Chilling Sea Water System) – jest podobnym systemem schłodzonej wody morskiej, jednakże obniżenie temperatury wody w tym systemie następuje poprzez dodanie lodu i stworzenie mieszaniny lodowej.

Obydwa systemy, znane od kilkudziesięciu lat, doskonale poprawiają jakość złowionych ryb. System RSW jest szczególnie przydatny w połowach ryb pelagicznych, takich jak makrela, ostrobok, czy śledź. Zalety tego rozwiązania zastosowano w zasadzie do każdego gatunku pelagicznego na całym świecie.

Zasada działania RSW

Statki rybackie korzystające z tej technologii muszą posiadać zbiorniki RSW, które budowane są obok siebie na pokrycie szerokości statku. Najczęściej spotykane rozwiązania to 3, 6, 9 zbiorników. Zbiorniki są ładowane do pojemności około 70-80% ryb i wody 30-20% w zależności od gatunku i kondycji ryb. Zbiorniki muszą być odpowiednio zaizolowane, aby maksymalnie zredukować straty ciepłne. Dodatkowo, niezbędnym wyposażeniem są instalacje przelewowe i wyrównawcze, gwarantujące bezpieczeństwo statku. Oczwistym elementem RSW jest również system pompowy, pozwalający na pompowanie ryb bezpośrednio z sieci do zbiorników oraz w relacji statek-nabrzeże wyładunkowe.

Instalacja chłodnicza RSW obejmuje szereg urządzeń – sprężarkę chłodniczą, skraplacz, chłodnicę, układ pompowo-zaworowy, systemy sterowania i bezpieczeństwa. Najczęściej stosowanym czynnikiem chłodniczym jest obecnie amoniak (NH_3), z uwagi na swoje bardzo dobre parametry energetyczne i o dziwo – na nieszkodliwe oddziaływanie środowiskowe. Najbardziej efektywnym czynnikiem (ale też wyjątkowo drogim inwestycyjnie)

jest dwutlenek węgla (CO_2). Różnego rodzaju freony, głównie z powodów czysto ekologicznych, są sukcesywnie eliminowane z instalacji na statkach.

RSW w praktyce rybackiej

Statek rybacki z systemem RSW, po wyjściu na łowisko napełnia częściowo zbiorniki czystą wodą morską. Temperatura tej wody jest zależna od akwenu, pory roku, czy też warunków hydrologicznych. Dla zobrazowania przyjmijmy, iż temperatura tej wody wynosi np. $+20^{\circ}\text{C}$. Poprzez system chłodniczy temperatura wody jest obniżana do maksymalnie możliwej, co jest zależne od jej stopnia zasolenia. W naszym rejonie Bałtyku można osiągnąć poziom $0,5$ – $-0,7^{\circ}\text{C}$. Po zakończonym połowie ryba z sieci jest pompowana bezpośrednio do zbiorników ze schłodzoną wodą morską. Należy dodać, iż temperatura tej ryby zwykle równa się temperaturze wody, z której ją wyłowiono – co w naszym przypadku oznacza $+20^{\circ}\text{C}$.

Wskutek wymieszania ze schłodzoną wodą, temperatura ryby obniża się do powiedzmy $+10^{\circ}\text{C}$. Po wypełnieniu zbiornika system RSW, poprzez cyrkulację wody znajdującej się już w zbiorniku, zaczyna znowu obniżać



temperaturę wody dążąc do maksymalnej możliwej np. $-0,5^{\circ}\text{C}$. Oczywiście temperatura ryby przyjmuje poziom temperatury wody, co oznacza, iż w momencie wyładunku w porcie czysta woda morska wymieszana z rybą osiąga poziom bliski 0°C .

Zalety systemów RSW:

- utrzymują wysoką jakość ryb konsumpcyjnych,
- zwiększają autonomiczność jednostek rybackich w morzu,
- zmniejszają pracochłonność na jednostkach rybackich,
- poprawiają efektywność ekonomiczną jednostek rybackich – bowiem lepszy produkt to wyższa cena.

Polskie wdrożenia systemu RSW na Bałtyku

Polska była ostatnim krajem wprowadzającym system RSW na Morzu Bałtyckim w połowach ryb pelagicznych – śledzia i szprota. Pierwszym statkiem rybackim posiadającym ten system była jednostka „WŁA-139” zakupiona przez polskiego armatora ze Szwecji w 2011 r. Z uwagi na swoje nietypowe parametry – 468 GT – jest to największy polski statek rybacki połowiający na Bałtyku. Jednostka ta nie jest jednak reprezentatywna dla naszego rybołówstwa, w którym przeważają statki znacznie mniejsze.

Za początek modernizacji polskiej floty pelagicznej na Bałtyku można przyjąć 2008 rok, kiedy to na kuterach „HEL-102”, „HEL-111”, „HEL-112”, i „HEL-125” zainstalowano pierwsze systemy pompowania ryb z sieci do ładowni hiszpańskiej firmy „EUSKAN”. Na pełne wdrożenia systemu RSW przyszło nam czekać aż do lat 2011-2012, kiedy to grupa armatorów z różnych portów podjęła jednocześnie decyzję o zainstalowaniu systemów RSW na swoich kuterach. Wspólnego zakupu urządzeń chłodniczych dokonano w firmie NORSE KULDE z Norwegii. System RSW zainstalowano na 8 kuterach: „DZI-102”, „HEL-102”, „HEL-111”, „HEL-112”, „KOŁ-6”, „KOŁ-123”, „KOŁ-188”, „KOŁ-206”.

Przebudowa jednostek na system RSW jest zadaniem skomplikowanym technicznie i czasochłonnym. Zmiany na kuterze obejmują m. in.:



- zbudowanie w miejsce suchej ładowni, izolowanych zbiorników,
- przebudowę wszystkich istniejących systemów statkowych,
- budowę nowych instalacji RSW – układ chłodniczy, przelewowy, pompowy,
- instalację nowego agregatu prądotwórczego dla potrzeb układu chłodniczego.

Modernizacja ta powoduje wzrost masy statku typu B-410 i B-280 o około 20 ton (+10%). Konstrukcja kutra z systemem RSW musi gwarantować bezpieczeństwo jednostki, przy całkowitym wypełnieniu wszystkich zbiorników jednocześnie, co z kolei wymusza m.in. montaż gruszki dziobowej. Przebudowy kutrów zostały wykonane w kilku polskich stoczniach, na podstawie dokumentacji sporządzonej przez firmę NavalConsulting ze Szczecina.

Aktualnie kolejne jednostki rybackie – „KOŁ-5”, „KOŁ-8”, „KOŁ-120”, „KOŁ-180” są w trakcie instalacji systemu RSW. Sumarycznie już kilkanaście polskich kutrów rybackich jest przystosowanych do połowów szprota i śledzia w tej technice połowów.

Czy warto instalować system RSW?

Na tak postawione pytanie retoryczne, wbrew pozorom nie ma prostej odpowiedzi. Przebudowa jednostki rybackiej do systemu RSW, bez zwiększania jej wymiarów i ładowności, to inwestycja w wysokości 2,5-4,0 mln zł. Zmienna wartość zależy od wielu czynników, które obejmują stan techniczny jednostki przed przebudową, zastosowane rozwiązania techniczne, czy też rodzaj użytych materiałów – np. wykonanie zbiorników ze stali czarnej lub kwasoodpornej.



Ważnym elementem kosztowym systemu RSW jest również zwiększone zużycie paliwa, wynikające ze stałej pracy agregatu prądotwórczego obsługującego system chłodniczy.

Uzyskiwana wyższa jakość ryb przekłada się na wyższe ceny połowianych ryb pelagicznych. Nie oznacza to jednak, iż jednostki wyposażone w systemy RSW są bardziej efektywne ekonomicznie niż inne kutry bez tego wyposażenia.

Obowiązujący tylko w Polsce system połowowy dla szprota i śledzia tzw. „olimpijski” (kto pierwszy ten lepszy) preferuje ilość kosztem jakości. Trwający od lat wyścig o ilość wyławianych ryb pelagicznych postawił na głowie wszelkie kalkulacje ekonomiczne. Najlepsze wyniki ekonomiczne osiągają jednostki rybackie połowiające szprota i śledzia nie na konsumpcję lecz na pasze. Skutki tej rabunkowej gospodarki to zatrzymanie połowów w nieznanym terminach w trakcie roku, wskutek przełowienia narodowych kwot połowowych. Dramatycznie pogorszyła się również kondycja tej części polskiego przetwórstwa, która bazuje na surowcu bałtyckim.

Zasoby ryb pelagicznych w Morzu Bałtyckim maleją i nakazem chwili jest ich efektywne wykorzystanie w skali całej gospodarki (rybołówstwo i przetwórstwo). Można tego dokonać tylko poprzez wprowadzenie systemu kwot indywidualnych, w miejsce systemu olimpijskiego, dla połowów szprota i śledzia.

Jeżeli taka zmiana nastąpi – pytanie, czy warto instalować systemy RSW na polskich jednostkach rybackich straci sens. Na pewno warto.

Ryszard Groenwald

Rybacka wyprawa na Bornholm



Jedno z urokliwych miasteczek Bornholmu

W lipcu br. Lokalna Grupa Rybacka „Zalew Szczeciński” zorganizowała studyjny wyjazd na wyspę Bornholm, celem zapoznania się z inicjatywami bornholmskiej społeczności w okresie głębokiego kryzysu lokalnego rybołówstwa. Do udziału w wyprawie zaproszono przedstawicieli:

- Darłowskiej Lokalnej Grupy Rybackiej,
- Mieleńskiej Lokalnej Grupy Rybackiej,
- Lokalnej Grupy Rybackiej „Partnersstwo Jezior”,
- Północnokaszubskiej Lokalnej Grupy Rybackiej.

Łącznie w wyprawie uczestniczyły 62 osoby.

Kompendium wiedzy historycznej o Wyspie Bornholm i rybołówstwie bornholmskim

Wyspa ta wypiętrzyła się ponad poziom morza ok. 0,4 mld lat temu w okolicach równika i następnie „drysowała” przez miliony lat do miejsca zajmowanego aktualnie (55° 5' 40" N, 14° 56' 00" E). Obecny wygląd powierzchni, wyspa zawdzięcza oddziaływaniu lodowca, który

dwukrotnie nasuwał się na nią przed 15 i 12 tysiącami lat.

Powierzchnia wyspy wynosi 588,5 km², długość linii brzegowej to 141,4 km. Na pld.-wsch. od wyspy znajduje się Basen i Głębia Bornholmska o głębokości do 105 m, w kierunku pld.-zach. rozciąga się obszar Ławicy Bornholmskiej o średniej głębokości 10-15 m, stanowiącej tradycyjne łowiska dorsza.

Najstarsze ślady osadnictwa ludzi datowane są na lata 9000-8000 p.n.e. W tym czasie Bornholm był połączony lądem z terenami dzisiejszej Polski i Niemiec. Około roku 1080 plemię Dunów wyparło z wyspy Wikingów. W czasach nowożytnych w XIV i XV w. władzę na Bornholmie sprawowały miasta hanzeatyckie (a zwłaszcza kupcy z Lubeki). O wyspę toczono były wojny pomiędzy królami Szwecji i Danii. Od roku 1660 roku Bornholm należał do Korony Duńskiej z wyłączeniem okresu II wojny światowej – kiedy to już w dniu 10 kwietnia 1940 r., tj. dniu ataku na Danię, na wyspie wylądowały wojska niemieckie, budując w okolicach Dueodde fortyfikacje dla stanowisk baterii nadbrzeżnych oraz punkty do obserwacji rakiet V-1 wyrzeliwanych

z Peenemunde. W kwietniu 1945 r. na wyspę dotarły oddziały Armii Czerwonej. Wobec próby oporu garnizonu niemieckiego (liczył na możliwość poddania się wojskom brytyjskim), Rosjanie przeprowadzili 7 i 8 maja naloty bombowe na Nexø i Rønne niszcząc około 800 domów. W dniu 9 maja 1945 komendant garnizonu niemieckiego podpisał kapitulację. Armia Czerwona okupowała Bornholm do 5 kwietnia 1946 r., pozostawiając po sobie 36 grobów żołnierzy radzieckich i jakże by inaczej – obelisk w Allinge z napisem „Sława ruskim bohaterom”.

Obecnie wyspę zamieszkuje 41 800 mieszkańców (dane za 2011 r.) w tym około 100 Polaków. Od roku 2007 Bornholm stanowi jedną gminę wchodzącą w skład gmin stołecznych Kopenhagi.

Od zarania wieków głównym zajęciem miejscowej ludności było rybołówstwo i rolnictwo. Dwukrotnie w historii Bornholmu wystąpiły okresy rybackiego „eldorado”.

Pierwszy okres tego fenomenu miał miejsce w XII-XIII w., kiedy to w rejonie Skanii, Rugii, a także Bornholmu pojawiły się ogromne ławice śledzi. Duński kronikarz Saxo Grammaticus, zwany ojcem historii Danii, zmarły ok. roku 1220 pisał między innymi:

„Wschodnie brzegi Zelandii i zachodnie Skanii dzieli cieśnina morska, która corocznie dostarcza sieciom rybackim wielkiej mnogości ryb. Morze całe napełnia się zwykle do tego stopnia rybami, że czasem statki poruszać się nie są w stanie i z ledwością tylko pływać mogą. Ryb tak wielkie mnóstwo bywa, że bez sieci – samymi tylko rękami – łowione być mogą.” (A. Ropelewski – „1000 lat Naszego Rybołówstwa”, Wydawnictwo Morskie 1963.) Jednakże już wtedy odnotowywano „chude lata” w rybołówstwie śledziowym, np. lata 1323, 1326, 1485 i 1496.

Następny okres wyjątkowej prosperity rybołówstwa bornholmskiego to dekada lat 70. i 80. ubiegłego wieku. Lokalni armatorzy rybaccy, a było ich około 2500, odławiali wyjątkowo duże ilości dorsza, co z kolei skutkowało gwałtownym rozwojem sektora usług okołorybackich. W portach Bornholmu – szczególnie w Nexø, Rønne, Gudhejm, Allinge, Tejn wyrastały jak grzyby po

deszczu przetwórnice rybne, wytwórnie lodu, sieciarnie, sklepy sprzedające wyposażenie rybackie, małe stocznie i warsztaty remontowe. W okresie tym również polscy rybacy morscy licznie stacjonowali w portach Bornholmu, wyladowując tam złowione dorsze i zaopatrując się w paliwo, łód, sieci i co było nowością w Polsce – w skrzynie plastikowe do przechowywania ryb w lodzie. W powszechnej opinii rybacy bornholmscy w tym okresie zarabiali krocie (w krótkim czasie stali się milionerami lub multimilionerami). Zdarzały się przypadki, że dzieci w wieku szkolnym porzucały naukę, aby uczestniczyć w tym rybackim „eldorado” swoich ojców. W okresie tym wyspiarze podjęli nawet starania, aby na wzór Grenlandii uzyskać dla Bornholmu autonomię gospodarczą i polityczną. Krach gospodarczy wyspy wygasł skutecznie te „odśrodkowe” tendencje. Niestety, sukces ściąga konkurencję, którą było pojawienie się na Ławicy Bornholmskiej dużych kutrów – jak to określają bornholmczycy – z Jutlandii, które do tej pory poławiały na Morzu Północnym i Sundach. To był przysłowiowy gwóźdź do trumny lokalnych rybaków. Skutki pojawienia się jednostek z Jutlandii były wielorakie, a przede wszystkim:

1. Nastąpiło gwałtowne przełowienie stada dorsza bałtyckiego, którego populacja do dziś nie osiągnęła poziomu z lat 80. XX w.
2. Duże statki rybackie nie zachodziły do portów bornholmskich, wracając z ładunkiem do Jutlandii.
3. Trawlery jutlandzkie stosowały, proporcjonalnie do swej wielkości

połowowy sprzętem dennym, większym i cięższym od sieci małych kutrów bałtyckich, który degradował strefę dna Ławicy Bornholmskiej.

Wraz z gwałtownym spadkiem populacji dorsza bałtyckiego w początkach lat 90. ubiegłego wieku, skończył się okres prosperity całego sektora przemysłu rybnego na Bornholmie.

W okresie bardzo dobrych wyników połowowych, rybacy zaciągali kredyty bankowe na zakup nowych, dużych jednostek rybackich. Spłata tych kredytów przypadła jednak na okres całkowitego załamania się połowów dorsza. Jednocześnie, wobec oznak przełowienia, duńska administracja rybacka wprowadziła zarządzanie stadem dorsza poprzez przyznawanie limitów połowowych, ograniczając w ten sposób dalszą degradację tego gatunku. Przykładowo w roku 1990 Dania, z „rozdania” Międzynarodowej Komisji Rybołówstwa Bałtyckiego mogła odłowić 58 tys. ton dorsza – a w roku 2013 niecałe 23 tys. ton.

Bieda zajrzała w oczy rybakom bornholmskim, tym bardziej, że państwo nie uruchomiło żadnego programu osłownego dla tego sektora. Jedyną formą pomocy był fundusz opieki socjalnej, z którego rybacy mogli korzystać na ogólnych warunkach. Należy jednak dodać, że kosztem bardzo wysokich podatków, duńska opieka socjalna należy do jednych z najlepiej rozwiniętych w Europie. Przykładowo w Danii PIT wynosi 41%, CIT – 50%. Swoistym fenomenem tego systemu jest możliwość uzyskania rządowego stypendium na okres nauki, bez względu na poziom

(szkoła zawodowa czy uniwersytet) oraz wiek rozpoczynającego naukę.

Skutki kryzysu rybołówstwa na Bornholmie to:

- spadek liczby jednostek rybackich
- przykładowo w porcie Nexø z 150 kutrów pozostało ok. 30,
- zamknięcie wielu przetwórnicy rybackich, wytwórni lodu i sieciarni. Tych ostatnich w latach 80. było 40, dziś istnieje zaledwie 6,
- likwidacja małych stocznii i warsztatów ukierunkowanych na obsługę floty rybackiej, sklepów z sprzętem rybackim itp.
- likwidacja wielu tradycyjnych wędzarni bornholmskich, w okresie międzywojennym funkcjonowało tu 140 wędzarni, obecnie jest ich około 60,
- nie wykorzystane nabrzeża i baseny portowe,
- wymuszona sprzedaż kutrów wraz z kwotami połowowymi przez rybaków znajdujących się w trudnej sytuacji finansowej,
- problemy finansowe rodzin rybackich oraz skutki społeczne będące ich następstwem.

Przykłady inicjatyw mieszkańców Bornholmu w zakresie dywersyfikacji dochodów rodzin rybackich i farmerskich

Świadomość, że rybackie „eldorado” na Bornholmie nie będzie trwać wiecznie zaistniała wśród społeczności wyspiarskiej już w latach 80. ub. wieku. Wtedy też postawiono na rozwój turystyki,



Uczestnicy wyprawy

T. Krajniak, uczestnik wyprawy i autor artykułu

rozpoczynając budowę ścieżek rowerowych. Dziś długość ścieżek rowerowych wynosi ca 250 km, co wobec faktu, że najbardziej skrajne punkty wyspy leżą od siebie w odległości 40 km, jest swoistym rekordem europejskim w tej kategorii. Część tras rowerowych biegnie po nasypie zlikwidowanej w latach 60-tych ub. wieku kolei. Obecnie w ciągu roku, Bornholm odwiedza ok. 600 tysięcy turystów. Swoistą receptą (powtarzali to wszyscy rozmówcy) jest maksymalne wykorzystanie lokalnych zasobów naturalnych oraz tradycji. W konwencji tej filozofii, powstały liczne miejscowe produkty przeznaczone dla turystów – ale także na eksport wewnętrzny – na półwysep Jutlandzki. Przykłady takich produktów to:

- Koszyk bornholmski zawierający lokalne słodczyce (karmelki, ciągutki, lokalną czekoladę, żelki wyrabiane z morskczynu, ser *St. Clemens Danablu* z Klemensker itp.), który otrzymuje od swego pracodawcy, każdy pracownik firm duńskich z okazji świąt,
- lokalne musztardy i lody wyrabiane przez tutejsze gospodynie domowe,
- dżemy i soki z owoców leśnych i przydomowych sadów,
- wędzone śledzie – pod nazwą „*bornholmer*”, którego najbardziej słynny produkt nosi nazwę „Słońce nad Gudhejm” spożywany z żółtkiem jajka. Każda wędzarnia na wyspie ma ambicję wyróżniania swego produktu, bądź to innym rodzajem drewna użytego do wędzenia, bądź różnym czasem i temperaturą wędzenia, co skutkuje różnym zabarwieniem skórki wędzonego śledzia,
- lokalne, ciemne piwo z browaru w Svaneke, gdzie słód wędzi się w byłej wędzarni ryb,
- konserwy zawierające podwędzane wątróbki dorszowe w oleju rzepakowym, produkowanym z rzepaku uprawianego na wyspie,
- aromatyzowany dymem wędzarniczym olej rzepakowy, „bornholmski” promowany w całej Danii lub z dodatkiem czosnku niedźwiedziego – popularnej na wyspie rośliny,
- biżuteria z miejscowego granitu, szkło artystyczne, wyroby ceramiczne wytwarzane z miejscowych zasobów piasku i glinki koalinowej,

– miejscowe organizacje rybackie starają się promować maksymalne wykorzystanie łowionych gatunków ryb przez lokalne restauracje i wędzarnie. W tym celu, po długich staraniach, uzyskano zgodę władz weterynaryjno-sanitarnych na ręczne filetowanie dorsza i innych ryb, bezpośrednio na nabrzeżu, na specjalnie w tym celu zainstalowanych stanowiskach. Taki produkt – prosto z kutra, trafia na stoły restauracji, a także miejscowej ludności. Idea ta ma bowiem za zadanie pobudzić także popyt lokalny, a rybakom z ograniczonej ilości ryb przynieść wartość „dodaną”.

Byli rybacy organizują się w Spółki prawa handlowego z zamiarem funkcjonowania w obsłudze turystyki jachtowej i wędkarskiej (wędkarstwo morskie, trollingowe – organizowane są tu zawody międzynarodowe – *Trolling Master Bornholm* – z wyjątkowo wysokimi nagrodami – przykład portu Tejn), a także tworzą spółki z gminą, w celu wspólnego zarządzania byłymi portami rybackimi i ich infrastrukturą (port Nexø – gdzie 95% kosztów utrzymania portu pokrywa gmina). Część byłych rybaków prowadzi pensjonaty oraz gospodarstwa rolne. Na wyspie podjęto także eksperymentalną próbę hodowli dorsza (rejon Rønne) – niestety, nieudaną, a także rozważano realizację pełnego cyklu hodowli łososia bałtyckiego (od ikry, narybku do formy dorosłej). Także i w tym przypadku pomysł nie został zrealizowany z uwagi na fakt, że Szwecja, która jest lokalnym monopolistą w pozyskiwaniu tarlaków łososia bałtyckiego, w obawie przed konkurencją, zakazała sprzedaży ikry do Danii (na Bornholmie nie ma rzek łososiowych).

Obecnie powraca się do tego pomysłu między innymi we współpracy z Polską (Umowa o współpracy z woj. warmińsko-mazurskim z 2002 r. w ramach regionu EuroBaltic). Okolice przyszłych farm łososiowych mają być wykorzystane do hodowli morskczynu, który jest surowcem zyskującym coraz większą popularność w Danii, jako kontynuacja tradycji Wikingów wśród, których morskczyn był popularną potrawą. Projekt ten pod nazwą Aquabaltic ukierunkowany jest na środowisko rybackie i finansowany będzie ze środków

unijnych. Bornholm jest także od roku 2011 miejscem realizacji innego unijnego projektu, polegającego na uzyskaniu pełnej autonomii energetycznej (obecnie wyspa zasilana jest kablem podwodnym ze Szwecji), poprzez wykorzystanie energii odnawialnej (farmy wiatrowe, kolektory słoneczne, wykorzystanie biomasy) w systemie komputerowego sterowania urządzeniami domowymi, który włącza np. pralki w taniej taryfie tj. nocą. System taki funkcjonuje już w 2000 gospodarstwach domowych. Administracja lokalna promuje eko-transport i tak Pani Burmistrz, pracownicy komunalni i listonosze przemieszczają się po wyspie pojazdami elektrycznymi. Innego rodzaju próbą „zagospodarowania” miejscowej siły roboczej jest przykład firmy Jensena, która trafiła w produkt niszowy jakim są pralki o dużych gabarytach dla potrzeb hoteli, szpitali i statków. Obecnie wdrażany jest przez tę firmę model pralki, która skutecznie pierze, bez konieczności podgrzewania wody.

Kryzys dotknął także bornholmskie rolnictwo, a ściślej ogrodnictwo ukierunkowane na uprawę pomidorów. Holenderska konkurencja cenowa spowodowała bankructwo właścicieli szklarni na wyspie. Pomysł na wykorzystanie tych opustoszałych szklarni znalazł ogrodnik z zawodu, Pan Fleming, który za bezcen wykupił 5 szklarni, z trzech utworzył ogród, w którym podziwiać można ok. 20 tys. kwiatów i krzewów, a w kolejnych 2-ch szklarniach utworzył park motyli tropikalnych (z Afryki i dorzecza Amazonki). Pełen cykl życiowy prowadzony jest tu dla 30-32 gatunków motyli. Po sąsiedztwie funkcjonuje tu także hodowla jedwabników.

Wnioski

Bornholm jest doskonałym przykładem kreatywności lokalnej społeczności w okresie wychodzenia z kryzysu i radzenia sobie w trudnych warunkach. Ograniczone zasoby naturalne, izolacja społeczności wyspiarskiej, ograniczone i kosztowne połączenia komunikacyjno-transportowe z kontynentem, stanowią bez wątpienia istotną, dodatkową barierę w rozwiązywaniu codziennych

problemów. Niewątpliwym sukcesem wyspiarzy jest poziom bezrobocia na Bornholmie, który wynosi 7% (tzw. bezrobocie „higieniczne” określane przez specjalistów od rynku pracy to poziom 5%). Nasi rozmówcy zgodnie podawali „wyspiarską receptę na trudne czasy” tj.:

1. Musisz chcieć żyć na Bornholmie i dla Bornholmu – to jest Twoja mała ojczyzna.
2. Dokonaj swoistej inwentaryzacji zasobów naturalnych, które Ciebie otaczają i do których masz dostęp.
3. Sprawdź recepty Twoich przodków – co umieli wytwarzać z tych zasobów. Wymyśl własne recepty.
4. Zaangażuj wszystkie siły i środki w promocję swojej małej ojczyzny i jej atrakcji.
5. Bądź przyjazny ludziom i naturze.

Informacje uzupełniające

1. Obszary NATURA 2000 a rybołówstwo.
Dania utworzyła obszary NATURA 2000 w ograniczonym zakresie, które tylko nieznacznie pokrywają się z rejonami łowisk i nie stanowią dla rybaków żadnych utrudnień.
2. Na wyspie nie ma kolonii kormoranów – aczkolwiek niewielkie ilości okresowo bytują.
3. Foka szara – ostatnio gatunek ten założył kolonię na wyspach archipelagu Ertholmene, wyjadając łososie i trocie z sieci haków wystawianych przez lokalnych rybaków. Straty są tak duże, że rząd duński w trybie pilnym pracuje na systemem odszkodowań dla rybaków za straty czynione przez foki. Dotyczy to szczególnie rybaków z Christiansø, którzy z tego powodu zamierzają zrezygnować z uprawiania tego zawodu - z uwagi na to, że archipelag ten zamieszkuje zaledwie ok. 100 osób, problem jest poważny.
4. Porty i przystanie na Bornholmie są własnością gminy, zarządzane bezpośrednio przez gminę lub spółki celowe z udziałem gminy i interesariuszy portu.

Tadeusz Krajniak

TERMOMODERNIZACJA AKWARIUM GDYŃSKIEGO

W końcu września br. odbyło się uroczyste zakończenie projektu termomodernizacji Akwarium Gdyńskiego. Projekt o wartości 3 204 113,30 zł finansowany był z Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2007-2013 w ramach osi priorytetowej 5. *Środowisko i energetyka przyjazna środowisku*.

Zrealizowane zostały podstawowe cele projektu takie jak: poprawa stanu infrastruktury energetycznej budynku, zwiększenie sprawności wykorzystania istniejących instalacji i urządzeń oraz poprawa warunków korzystania z sal ekspozycyjnych. Energia pozyskana z paneli solarnych umieszczonych na dachu Akwarium Gdyńskiego ogrzewa ciepłą wodę, obniżając koszty funkcjonowania Akwarium, a także ograniczając zanieczyszczenie środowiska.

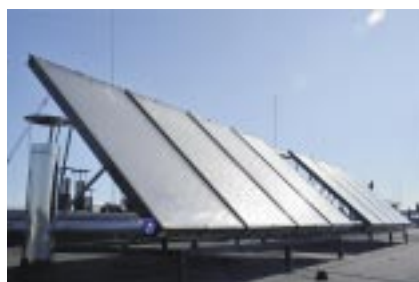
Salę ekspozycyjną zostały wyposażone w nowoczesne systemy wentylacji i klimatyzacji, a na dachu budynku ustawiono cztery duże centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła o łącznej wy-

dajności ponad 34 tys. m³/h. Pozwoliło to na wyraźną poprawę komfortu zwiedzania, który szczególnie w upalne dni i przy znacznej liczbie zwiedzających pozostawiał wiele do życzenia.

Poważnym wyzwaniem, ale też sukcesem był fakt, że większość prac budowlanych musiała być prowadzona w godzinach nocnych oraz po godzinach udostępnienia Akwarium Gdyńskiego dla zwiedzających.

Szczególnie trudnym okazało się przeprowadzenie kanałów wentylacji nawiewnej w salach ekspozycyjnych rotundy z wykorzystaniem niewielkiej przestrzeni nad zbiornikami z okazami. Spore emocje towarzyszyły również pracom wykonywanym w obrębie zbiorników z anakondami i piraniami. Wszystkie prace zostały wykonane w terminie i zgodnie z założeniami, za co wykonawcy prac, jak i ekipie Akwarium Gdyńskiego należą się wyrazy uznania.

Uroczystość zakończenia prac była okazją również do pokazania zakończonego wcześniej innego ciekawego projektu umożliwiającego zwiedzanie Akwarium Gdyńskim z tzw. eGuide'm. EGuide to nic innego jak nagrany na iPodzie przez znanych prezenterów takich jak K. Czubówna przewodnik po Akwarium. Zwiedzanie Akwarium ze słuchawkami eGuida daje olbrzymią ilość informacji o poszczególnych akwariach i okazach w nich występują-



Panele solarne na dachu Akwarium Gdyńskiego



Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne w jednej z sal wystawowych



Kierownik AG Artur Krzyżak przedstawia możliwości budowy nowych akwariów



W. Byczkowski w towarzystwie R. Geremka odsłania tablicę pamiątkową



Wymienniki ciepła

cych powodując, że zwiedzanie staje się wielką przygodą.

Oficjalną część uroczystości, zaszczyliło wielu gości, w tym wice-marszałek województwa pomorskiego Wiesław Byczkowski, przedstawiciele Urzędu Miasta Gdyni i Gdańska, Agencji Rozwoju Gdyni, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska, Regionalnego Dyrektoriatu Ochrony Środowiska. W trakcie jej trwania ważnym elementem było przedstawienie przez reaktywowaną Fundację Rozwoju Akwarium Gdynińskiego planów rozwoju Akwarium. To ważny moment w działaniu Akwarium, bowiem dalsza modernizacja tej placówki, bez wsparcia

środkami finansowymi z zewnątrz jest niemożliwa albo co najmniej bardzo ograniczona. Zespół Akwarium przygotował projekty stworzenia nowych akwariów w wolnej przestrzeni po dawnych magazynach, maszynowni czy zbiornikach wody oceanicznej, którą kiedyś statki przywoziły dla Akwarium. Obecnie wodę oceaniczną produkuje się dla potrzeb poszczególnych zbiorników z odpowiednich mieszanek soli morskiej. Realizacja tego projektu pozwoliłaby na 10-krotne zwiększenie objętości obecnie funkcjonujących akwariów, stwarzając znacznie bardziej ciekawe możliwości prezentacji ryb i innych organizmów morskich.

Kolejnym elementem zakładanej modernizacji Akwarium Gdynińskiego jest przekształcenie mocno już wyeksploatowanej sali na drugim piętrze w bardzo nowoczesną, interaktywną salę Odkrywców Oceanów oraz wykorzystanie obecnych pomieszczeń biurowych dla tworzenia stałych lub okresowych prezentacji i wystaw związanych z morzem.

Kulminacją spotkania było odsłonięcie przez wicemarszałka W. Byczkowskiego tablicy pamiątkowej projektu termomodernizacji, a następnie zwiedzanie Akwarium z eGiudami.

Z. Karnicki

Nowa mroźnia w Ustce

27 września br. uroczyście otwarto w Ustce chłodnię pozwalającą na składowanie około 1200 ton ryb mrożonych. Ma to, zdaniem Prezesa Krajowej Izby Producentów Ryb Bogdana Młyńskiego, umożliwić zagospodarowanie nadwyżek połowowych, szczególnie ryb pelagicznych i uzyskanie za nie lepszych cen w późniejszym okresie. Chłodnia stanowi uzupełnienie słynnej Aukcji Rybnej, która niestety z wielu przyczyn od lat właściwie nie działa. Koszt budowy chłodni wyniósł ponad 5 milionów złotych pochodzących z Programu Operacyjnego Ryby 2007-2013. Obiekt zasilany będzie między innymi solarami słonecznymi, które zamontowano na dachu Aukcji Rybnej.

Otwarcu mroźni towarzyszyła impreza plenerowa promująca spożycie ryb.

Budowa kolejnych mroźni finansowych z Programu Operacyjnego Ryby 2007-2013 w Kołobrzegu i Gdańsku jest na ukończeniu. Po ich otwarciu możliwości składowania ryb mrożonych w portach rybackich będą wysokie i tylko nasuwa się pytanie, czy te możliwości będą w pełni wykorzystane.

Z. Karnicki

Otwarcie mroźni ogłasza B. Młyński – Prezes KIPR



Doktorantka

Redakcja Wiadomości Rybackich otrzymała poniższy tekst i ze względu na fakt, że polskim rybołówstwem zainteresowana jest osoba niezależna od polskich instytucji, postanowiliśmy go zamieścić.

Elizabeth Figus jest doktorantką w Szkole Rybołówstwa i Nauki Morskiej (kierunek Rybołówstwo) na Uniwersytecie Alaska Fairbanks, w Juneau, Alaska, USA. Więcej informacji o Elizabeth, jej badaniach, i jej uniwersytecie można znaleźć na stronie internetowej: www.fishquota.blogspot.com. Ta strona jest naprawdę warta obejrzenia.

Redakcja

Wierzmy, że rzetelnie i profesjonalnie przeprowadzone badania mają wpływy na świat wokół nas oraz, że jednym ze sposobów, w jaki możemy wpłynąć na ekosystemy, które badamy jest polityka.

ALE!

- Co się dzieje po zaakceptowaniu i wdrożeniu reguł (polityki)?
- Kto decyduje, czy nowa polityka jest sukcesem, czy nie?
- A jak możemy mierzyć względny sukces?



Nazywam się Elizabeth Figus. Badam, jak jeden z typów polityki morskiej – indywidualne kwoty (tzw. koncesje) rybackie wpływają na ekosystemy morskie oraz na utrzymanie się rybaków i ich rodzin, zależnych od tego ekosystemu. Celem mojego projektu jest analiza systemu indywidualnych kwot w rybołówstwie w Polsce i na Alasce z perspektywy społecznej i bio-ekonomicznej. W swoich badaniach skupiam się na dwóch problemach:

- Połów halibuta na Alasce, który od prawie 20 lat podlega indywidualnym kwotom.



– Połów dorsza w Polsce, który powoli idzie tym szlakiem.

Metoda

Socjologiczna

W pierwszym kroku projektu zgromadzę własne dane, przeprowadzając ankiety wśród rybaków w obu badanych regionach (Alaska i Polska), pytając ich o to, co mają do powiedzenia w kwestii reguł (polityk), wśród których muszą funkcjonować.

Bio-ekonomiczna

Następnie wykorzystam istniejące dane w celu przeprowadzenia analizy statystycznej biologicznej kondycji i stabilności ekonomicznej rybołówstwa w Polsce i na Alasce w ciągu kilku lat.

Oczekiwane wnioski

Dzięki moim badaniom, będę mogła dostrzec, czy wyniki oceny z dwóch różnych punktów widzenia (socjologicznego i bio-ekonomicznego) są (i gdzie) zbieżne czy rozbieżne.

Wyniki te będą mogły pomóc menadżerom rybackim w dokładnym zrozumieniu polityk, które przyjdzie im realizować. Być może uda mi się również wyznaczyć obszary, w których brak jest obecnie dostatecznych informacji oraz znaleźć sposób obniżenia kosztów oceny polityk/reguł dotyczących rybołówstwa.

W końcu chciałabym pomóc rybakom mieć wpływ na politykę i chciałabym pomóc menadżerom w lepszym rozumieniu tego, jak zasady polityki, które wprowadzają rzeczywiście wpływają na:

- populacje ryb, które mają chronić,
- rynki zbytu, na których ryby mają być sprzedawane,
- społeczności rybackie, które z kolei zależą od stanu obu (populacji ryb oraz rynków).

Polityki i reguły mogą wydawać się surrealistyczne i dziwaczne. Ale nie musi tak być!

Elizabeth Figus

STORNIA I GATUNKI POKREWNE W BAŁTYKU

Stornia



Platichthys Girard, 1856 – *flesus* (Linnaeus, 1758), lub *Pleuronectes flesus trachurus* Duncker, 1892 – wg Berga (1949; cyt. w Rembiszewski i Rolik 1975) oraz Plikšs i Aleksejevs (1998) – jest wyodrębnioną formą bałtycką, pochodną storni europejskiej.

Według klasyfikacji ekologiczno-zoogeograficznej ryb polskich, podobnie jak gładzica i zimnica należy do gatunków morskich, borealnych, północnych (Pliszka 1964). Stornia jest gatunkiem euryhalinowym (estuariowym – szczególnie młode ryby; Kerstan 1991), demersalnym, najliczniejszym spośród sześciu gatunków z rodziny *Pleuronectidae* Bonaparte 1831, występujących w Bałtyku (Anon. 2010b). Spotykana jest niemal w całym Bałtyku, od zachodu aż do środkowej części zatok Fińskiej, Botnickiej i Ryskiej (Plikšs i Aleksejevs 1998, Anon. 2010a).

Tworzy liczne lokalne populacje (Siedlecki 1947, Plikšs i Aleksejevs 1998, Florin i in. 2005). W Bałtyku występują dwie populacje tarłowe – jedna trąca się w wodach głębokich, druga w rejonie ławic (Plikšs i Aleksejevs 1998). Z gładzicą bałtycką tworzy mieszańce międzygatunkowe *Pleuronectes pseudoflesus* Gottsche 1835 (Gąsowska i in. 1962), w latach 1950-1960 spotykane we Wschodnim Bałtyku, a w latach 1960-1970 m.in. w Zatoce Pomorskiej – w obrocie handlowym występujące pod nazwą „flądra” (Stachowski 1977). Stornia w Polsce zwana jest popularnie (rynkowo-żargonowo) flądrą/fląderką, d. flondrą (Demel 1925a, 1926a, Dixon 1930a); w j. ang. flounder, w j. kaszubskim – starnią (Demel 1933, Siedlecki 1947).

Stornia europejska rozsiedlona jest w wodach przybrzeżnych, słonych i słonawych północno-wschodniego Atlantyku, od Morza Białego, wzdłuż wybrzeży Europy Zachodniej, Morza Śródziemnego (po Maroko) i Morza Czarnego (Siedlecki 1947, Gąsowska i in. 1962, Pliszka 1964, Rembiszewski i Rolik 1975, Rutkiewicz 1982, Nielsen 1986, Rochard i Elie 1994). Według Demela (1933) stornie występują od Oceanu

Arktycznego po ujście rz. Garonny (płd.-zach. Francja). Często też przemieszczają się w górę rzek, a niekiedy do ich śródkowych odcinków, gdzie mogą długookresowo przebywać, lecz tam się nie rozmnażają (Siedlecki 1947, Rochard i Elie 1994, Kerstan 1991, Anon. 2010a). W latach 1930. poławiano stornie na Łabie daleko poza Hamburgiem, a w Wiśle znajdowano okazy k/Torunia (Siedlecki 1947). Wymienioną cechę storni najlepiej oddaje jej nazwa w j. rosyjskim – „riecznaja kambala” (płastuga rzeczna). Stornie migrują przez całe życie osobnicze, choć nie na duże odległości – w lecie do brzegów, gdzie spotykane są w bliskim sąsiedztwie piaszczystego dna, a zimą do strefy wód głębokich (Pliszka 1964, Plikšs i Aleksejevs 1998). Jesienią i zimą lat 1999-2002 stornie o długości 7-46 cm występowały przy dnie polskiej części Bałtyku na głębokościach 20-100 m, a wydajność połowów badawczych wzrastała z 24,0 do 326,9 kg/h wraz z głębokością w zakresie 40-90 m (Grygiel 2011). Udział liczbowy młodych ryb, poniżej wymiaru ochronnego, zmniejszał się z 92 do 12% wraz ze wzrostem głębokości w zakresie 20-90 m.

W polskiej części Bałtyku stornie dorastają do 40 cm, wyjątkowo do 53 cm (Gąsowska i in. 1962), żyją zwykle do 8-9 lat, a maksymalny wiek to 18 lat (K. Trella, 2010 – dane niepublikowane). Maksymalna zarejestrowana długość storni w wodach łotewskich to 55 cm, a masa – 3,4 kg (Plikšs i Aleksejevs 1998). Ciało storni jest wydłużone, jej szerokość jest mniej więcej o połowę mniejsza od długości. Oczy są umieszczone, z reguły (79% osobników), po prawej, górnej stronie ciała (Stresemann 1974, Rochard i Elie 1994, Bos 2000), stąd nazwa rodziny w j. ang. – „righteye flounders” (Anon. 2010b). Stornia, podobnie jak i pozostałe gatunki płastug posiadają zdolności mimetyzmu. Z kolei stornia, jako nieliczna z ryb bałtyckich, podatna jest na patologiczne zmiany ubarwienia (melanizm, albinizm) oraz przekrwienia skóry (Demel 1926a, Kosior i in. 1997). Posiada drobne łuski, których część przekształcona jest w szorstkie, kostne płytki, szczególnie ostre wzdłuż linii nabocznej oraz u podstawy płetwy grzbietowej i odbytovej (u pozostałych płastug brak rogowych brodawek skórnych wzdłuż nasady ww. płetw; Anon. 2010a). Linia naboczna lekko, półkolistą wygięta nad płetwą piersiową (Gąsowska i in. 1962). Płetwy pozbawione są promieni twardych, a u dorosłych storni, podobnie jak i u pozostałych płastug, pęcherz pławny nie występuje (Anon. 2010b).

W południowym Bałtyku, tarliska storni znajdują się w Rynnie Słupskiej oraz w głębiach Gdańskiej, Bornholmskiej i Arkońskiej, a tarło odbywa się zwykle od lutego/marca do maja/czerwca (Bogucki i Netzel 1937, Siedlecki 1947). Średnia długość pierwszej dojrzałości płciowej ($L_{50\%}$) samic i samców bytujących w polskich wodach Bałtyku, w I połowie lat 1990. wynosiła odpowiednio, 22,6 i 18,5 cm

(Kosior i in. 1996a, 1996b). Wszystkie osobniki osiągają dojrzałość płciową w trzecim roku życia (Kosior i in. 1996a, Anon. 1998).

Średnia płodność osobnicza samic storni bytujących w polskiej części Bałtyku (lata 1993, 1995) wahała się od 291 642 do 2010 023 jaj i wzrastała wraz z długością ryb (22-45 cm; Kosior i in. 1996a, 1996b). Bezpośrednio po tarle wartość użytkowa storni znacząco zmniejsza się; maleje zawartość tłuszczu (do 1/3-1/4 wartości maksymalnej) i grubość tkanki mięśniowej (o 1/3 w stosunku do maksymalnej grubości; Stachowski 1977). Ikra i symetryczne larwy storni oraz pozostałych poniżej wymienionych gatunków są pelagiczne i przypominają sylwetką klasyczne ryby, posiadają pęcherz pławny. Larwy zaczynają stopniowo przeistaczać się w postać asymetryczną, a po zakończonej metamorfozie przemieszczają się do bardzo płytkiej strefy przybrzeżnej, gdzie prowadzą przydenny (psammofilny) tryb życia i pozostają tam przez jesień/zimę (Mulicki 1955b, Kerstan 1991, Rochard i Elie 1994, Jackowski 2002). W trakcie anatomiczno-morfologicznego przeobrażania się larw płastug w postać dorosłą, jedna strona ciała (zwykle prawa) rozwija się szybciej, powodując deformację kości czaszki, a w efekcie całego ciała ryby – polegającą na przesunięciu jednego z boków na drugą stronę.

Dorosłe osobniki żerują głównie nocą i żywią się makrozoobentosem – pierścienicami, małżami (m.in. *Macoma balthica*), skorupiakami (m.in. *Saduria entomon*) oraz małymi rybami demersalnymi (np. babkowatymi) i szprotami (Mulicki 1947, Ostrowski 1997, Warzocha i in. 2009). Młode stornie żywią się małżoraczkami, widłonogami i larwami owadów.

Stornia jest jednym z ważniejszych gatunków komercyjnych na Bałtyku, lecz w oficjalnych polskich statystykach połowowych zaczęto ją wyodrębniać z grupy ryb „płaskich” dopiero pod koniec lat 1990. W ww. grupie gatunków stornie stanowiły 98,5% w skali 2009 r. Polska jest liderem w połowach ww. gatunku na Bałtyku; w 2009 i 2010 r. złowiono odpowiednio, 10196 i 11569 ton, tj. 65 i 70% wyładunków storni z całego Bałtyku (Anon. 2010c, 2011). Jako narzędzia połowów stosowano głównie włoki denne (69% połowów) i nety fładowe (31%).

Dopuszczalny rozmiar oczek w aktywnych narzędziach połowów wszystkich płastug na Bałtyku, wg przepisów Unii Europejskiej wynosi ≥ 90 mm (Anon. 2005b). Minimalny wymiar handlowy (ochronny) storni w Polsce wynosi 23 i 21 cm, odpowiednio w basenach Bornholmskim i Gdańskim, a zakaz połowów (okres ochronny), podobnie jak dla gładzicy, obowiązuje od 15 lutego do 15 maja (Dz. U. Nr 129, poz. 1441; Ustawa z dn. 06.09. 2001 r.). Z kolei wg nowych przepisów Unii Europejskiej (Anon. 2010g), okres ochronny storni (zakaz zatrzymywania na pokładzie) obowiązuje jak powyżej, lecz nie dotyczy rejonów Bałtyku położonych na zachód od południka 018°00'E. Stornia, podobnie jak i gładzica, zostały wpisane przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i Jej Zasobów (IUCN) do Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych w kategorii LC – gatunek najmniejszej troski (niższego ryzyka; IUCN 2011). Stornie często spotykane są w publicznych akwariach morskich.

Gładzica europejska



Pleuronectes Linnaeus, 1758; – *platessa* Linnaeus, 1758, to gatunek morski (nazwa w j. rosyjskim – morskaja kambala; płastuga morska), nerytyczny, demersalny (preferujący bliskie sąsiedztwo dna mulistego i piaszczystego), stenohalinowy, należący do grupy ryb zimnowodnych, pochodzenia atlantyckiego (Pliszka 1964, Mańkowski 1975). *Platessa platessa baltica* Nilsson, 1855 – gładzica bałtycka wg Rembiszewskiego i Rolik (1975) jest podgatunkiem nominatywnym, pochodną gładzicy europejskiej (Gąsowska i in. 1962). Drugim podgatunkiem wg Rembiszewskiego i Rolik (1975) jest *Platessa platessa platessa* (Linnaeus, 1758), występująca w wodach strefy przybrzeżnej zachodniej i północnej Europy. Gładzice występują od południowej Grenlandii po Islandię i Norwegię, w Morzu Białym, Morzu Północnym, od Spitsbergenu (Morze Barentsa) do Zatoki Biskajskiej (także u wybrzeży Portugalii), a na południu aż po Morze Czarne, zachodnią część Morza Śródziemnego i Maroko (Demel 1933, Pliszka 1964, Rutkiewicz 1982, Nielsen 1986, Anon. 2010d).

W Bałtyku występują mniej licznie niż stornie, głównie w zachodniej i środkowej części morza, gdzie zasolenie jest względnie wysokie (Gąsowska i in. 1962). W listopadzie 2005 r. obecność gładzicy zanotowano w 86% liczby zaciągów badawczych, przy czym średnia wydajność w polskiej części Basenu Bornholmskiego wynosiła 8,4 kg/h, a w Basenie Gdańskim 1,6 kg/h (Grygiel 2006, Grygiel i Grelowski 2006). Sporadycznie notowane są także we wschodnim i północnym Bałtyku, choć np. w 1978 r., gładzice stanowiły aż 10-30% łowiskich połowów płastug (Plikšs i Aleksejevs 1998).

W poszukiwaniu pokarmu sporadycznie przemieszczają się także do wysłodzonych wód zalewów i ujść rzecznych (Kottelat i Freyhof 2007). Młode osobniki rozwijają się w płytkich wodach przybrzeżnych, w sąsiedztwie plaż, a dorosłe ryby preferują wody średnio głębokie (Frimodt 1995). Żyją gromadnie, niekiedy wraz z innymi płastugami (Siedlecki 1947). W strefie prądów morskich ustawiają się zawsze z głową skierowaną pod prąd, przyciskając płetwy grzbietową i odbytową mocno do podłoża. Gładzice słabo migrują (Muus i Nielsen 1999), charakteryzują się swoistym „homingiem” (Gibson 1999). Są dobrym wskaźnikiem zmian hydrologicznych środowiska (Muus i Nielsen 1999).

Gładzica pokrojem i ubarwieniem ciała przypomina stornię, w dotyku jednak różni się łatwo wyczuwalną gładkością i śluzowatością górnej strony ciała (stąd jej polska nazwa; w j. kaszubskim – gładtysa lub platesa; Siedlecki 1947; w j. ang. plaice), co jest następstwem m.in. szczególnie przylegających drobnych, gładkich łusek cykloidalnych (Gąsowska i in. 1962). Linia naboczna prawie prosta, tylko lekko wygięta nad płetwą piersiową. Gęste zęby na szczękach tworzą krawędź tnącą, która pozwala na miażdżenie cienkich muszli mięczaków (Anon. 2010d). Poza mięczakami żywi się wieloszczetami oraz innymi bezkręgowcami dennymi (pierścienicami, widłonogami) i małymi rybami (Mulicki 1947, Gąsowska i in. 1962, Wosnitza 1975; Anon. 2010d).

W południowym Bałtyku dorastają do 45 cm długości (Gąsowska i in. 1962, Anon. 2010d). Maksymalna długość gładzicy złowionej w dn. 05.11. 2005 r. na łowisku kołobrzesckim (głębokość 64 m) wynosiła 52 cm, a masa 2,02 kg (Grygiel 2006, Grygiel i Grelowski 2006). Tarło w Bałtyku odbywa się w wodach głębokich głębi Arkońskiej, Bornholmskiej, Gotlandzkiej oraz w Rynnie Słupskiej, przy temperaturze wody 6-8°C i zasoleniu ok. 19 psu, i trwa od stycznia do sierpnia, z nasileniem w marcu-kwietniu. Dojrzałość płciową osiągają w wieku 3-5 lat, a samice składają średnio 200 tys. ziaren ikry (Gąsowska i in. 1962).

Gładzice stanowią cenny obiekt połowów rybackich na cele konsumpcyjne, poza Bałtykiem są najważniejszym gatunkiem wśród płastug (Siedlecki 1947, Rutkiewicz 1982). Podobnie jak stornie, spożywane są w stanie świeżym, przetwarzane są na konserwy i wędzone (Rutkiewicz 1982). W 2009 r. polskie połowy gładzic w południowo-zachodnim Bałtyku (głównie włokami dennymi – 58% i netami fładrowymi – 41%) wynosiły 42,6 ton, co stanowiło 0,4% masy wyładunków rocznych wszystkich płastug.

Przepisy ochronne Unii Europejskiej zabraniają zatrzymywania gładzic na pokładzie lub w ładowni statku operującego na Bałtyku w okresie od 1 lutego do 15 maja, a minimalna długość wyładowywanych ryb powinna wynosić 25 cm (Anon. 2005b).

Zimnica



Limanda Gottsche, 1835; – *limanda* (Linnaeus, 1758) – znana także pod kaszubską nazwą – zimnoszka (Siedlecki 1947), to typowo morski, demersalny (preferują dno piaszczyste i mu-

liste), zimnowodny przedstawiciel płastug „prawoocznych” (Reichholf i Steinach 2004, Riede 2004). Ryby te rozsiadane są u morskich wybrzeży Europy (północno-wschodni Atlantyk), od Zatoki Biskajskiej, wokół Islandii, w Morzu Północnym (wokół Wysp Brytyjskich), po Morze Barentsa (u brzegów Norwegii, w rejonie Murmańska) i Morze Białe (Demel 1933, Siedlecki 1947, Pliszka 1964, Rembiszewski i Rolik 1975, Reichholf i Steinach 2004, Anon. 2010f, Froese i Pauly 2011a).

Występują w południowo-zachodnim Bałtyku (Siedlecki 1947, Froese i Pauly 2011a, Grygiel 2009, Grygiel i Wodzinowski 2011), sporadycznie także w polskich wodach aż do Gotlandii (Pliszka 1964, Muus i Dahlström 1978). Obecność pojedynczych okazów zimnicy zanotowano 9-krotnie w polskich połowach badawczych jesienią-zimą lat 1990, 1994, 2004-2008, na łowiskach kołobrzescko-darłowskich, władysławowskich, w rejonie Wisłoujścia, na głębokościach 30-50 m (Grygiel i in. 2004, Grygiel i Grelowski 2006, Grygiel i Trella 2007, Grygiel 2009). Pojedyncze okazy zimnicy notowano także w zatokach Pomorskiej, Gdańskiej, Puckiej, w ujściu rz. Odry (Demel 1933, Jackowski 2002, Skóra 2008), nieregularnie także w zatokach Ryskiej, Botnickiej i Fińskiej (Gąsowska i in. 1962), a w latach 1940. także w sąsiedztwie estońskich wysp Hiiumaa i Saaremaa (Plikšs i Aleksejevs 1998).

Występowanie zimnicy, podobnie jak i innych typowo morskich gatunków, stosunkowo mało licznych w polskiej części Bałtyku, związane jest z okresowymi wlewami słonych wód z Morza Północnego (Mańkowski 1951, Grygiel i Grelowski 2003, Grygiel i Trella 2007) oraz wzrostem aktywności badawczej (monitoringu) w ostatnich dziesięciokach lat.

Zimnice spotykane są zwykle na głębokościach 20-40 m, ale zimą także na głębokościach 150-200 m (poza Bałtykiem; Rutkiewicz 1982, Frimodt 1995, Anon. 2010f, Froese i Pauly 2011a). Dalszych wędrówek nie odbywają. Dobrze znoszą niskie temperatury wody, nawet równe 0°C (wody przemrożone; Rutkiewicz 1982), stąd wywodzi się nazwa gatunku (Siedlecki 1947; w j. ang. common dab). Wyciągnięte z wody giną znacznie szybciej niż inne płastugi. Kształt ciała zimnicy jest podobny jak u storni i gładzicy.

Poza Bałtykiem dorastają do 40 cm długości (Nielsen 1986, Froese i Pauly 2011a), osiągając masę do 1000 g (Muus i Nielsen 1999), zaś najstarszy odnotowany osobnik liczył 12 lat (Frimodt 1995). Zakres długości i masy zimnic w polskich połowach badawczych (lata 2004-2008) na łowiskach kołobrzescko-darłowskich wynosił odpowiednio, 6-25 cm i 3-184 g (Grygiel 2009), a w czerwcu 2011 r. w Basenie Arkońskim od 16 do 31 cm, przy wydajności wahającej się od 0,2 do 5,5 kg/h (Grygiel i Wodzinowski 2011).

Skóra po obu stronach ciała pokryta jest drobnymi, szorstkimi, mocno osadzonymi ktenoidalnymi łuskami (Gąsowska i in. 1962). Cechą charakterystyczną jest linia boczna półkoliście wygięta powyżej płetw piersiowych. Otwór ustny mały, niesymetryczny. Tarło porcyjne (Murua i Saborido-Rey 2003), w płytszych wodach Bałtyku Zachodniego – od lutego (kwietnia) do sierpnia (Gąsowska i in. 1962, Rutkiewicz 1982, Anon. 2010f).

Samce po raz pierwszy przystępują do tarła w wieku dwóch lat zaś samice, w trzecim roku życia i składają średnio 50-150 tys. ziaren ikry/samicę (Gąsowska i in. 1962, Rutkiewicz 1982, Anon. 2010f, Froese i Pauly 2011a). Dorosłe osobniki żywią się wieloszczetami, drobnymi skorupiakami, mięczakami i drobnymi rybami (Gąsowska i in. 1962, Froese i Pauly 2011a).

Zimnica jest gatunkiem komercyjnym, poławianym włokami dennymi, niewodami duńskimi, zakotwiczonymi sieciami skrzelowymi i sznurami haczykowymi (Rutkiewicz 1982, Anon. 2005a, Froese i Pauly 2011a). W roku 2009, w zachodniej części Bałtyku złowiono (głównie Dania i Niemcy) 1268 ton zimnicy (Anon. 2010e).

W ostatnich 30 latach zimnice podobnie jak i niegładzice i złocice europejskie nie miały znaczenia dla polskiego rybołówstwa. Limit dopuszczalnych połowów rocznych, minimalny wymiar handlowy oraz okres ochronny na Bałtyku dla ww. gatunków nie został ustalony (Anon. 2005b). Mięso zimnicy jest dość smaczne, jednak nieco niżej cenione od mięsa gładzicy i przeznaczone jest do spożycia w formie świeżej, suszonej, solonej i wędzonej (Frimodt 1995, Rutkiewicz 1982).

Niegładzica



Fot. D. Flescher

Hippoglossoides Gottsche, 1835; – *platessoides* (Fabricius, 1780) to morski, demersalny przedstawiciel płastug „prawoocznych” (Evseenko 2004, Reichholf i Steinach 2004), gatunek eurytermiczny, dobrze dostosowany do temperatury bliskiej 0°C (Rutkiewicz 1982). Tworzy dwa podgatunki – nominatywny *Hippoglossoides platessoides platessoides* (Fabricius, 1780) – niegładzica amerykańska (w j. ang. USA – American plaice), zamieszkująca wody północno-zachodniego Atlantyku i *Hippoglossoides platessoides limandoides* (Bloch, 1787) – niegładzica europejska (w j. ang. UK – long rough dab – długa szorstka zimnica, lub sand dab), zamieszkująca wody północno-wschodniego Atlantyku (Evseenko 2004).

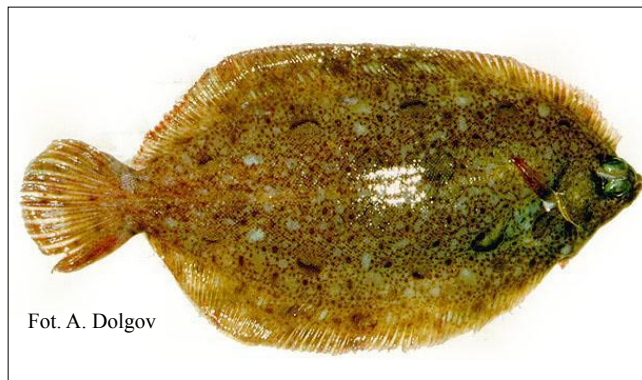
Etymologia nazwy gatunku z j. greckiego oznacza „koński język” (Romero 2002). Z kolei polska nazwa kojarzy się z następującą cechą – skóra strony ocznej, szczeka dolna i promienie płetw pokryte są grzebykowatymi, ostrymi łuskami, a całe ciało jest szorstkie w dotknięciu.

Niegładzica europejska występuje od Kanału La Manche przez Morze Północne (wokół Islandii, Wysp Brytyjskich, Wysp Owczych), Morze Barentsa, do granicy między morzami Białym i Karskim (Gąsowska i in. 1962, Rembiszewski i Rolik 1975, Evseenko 2004). Wzmianki nt. bardzo sporadycznego występowania niegładzicy europejskiej w Bałtyku Zachodnim zamieszczono w pracach Siedleckiego (1947), Mańkowskiego (1951) i Gąsowskiej i in. (1962), a w polskich wodach – w pracy Winklera i in. (2000); nazwę gatunku wymieniają także Grabda i Heese (1991).

Niegładzice zamieszkują wody przydenne, zazwyczaj o głębokościach 90-250 m (Bowering i Brodie 1991), aczkolwiek ich obecność odnotowano także na głębokości 3000 m (poza Bałtykiem; Coad i Reist 2004). Niegładzice europejskie są mniejsze od zamieszkujących północno-zachodni Atlantyk i uzyskują zwykle długość 20-40 cm, maksymalnie 50 cm i wiek do 20 lat (Rutkiewicz, 1982). W Zachodnim Bałtyku (rejon Bornholmu) kilka osobników mierzyło 9-10 cm (Gąsowska i in. 1962). Kształt ciała charakterystyczny dla płastug, choć smuklejszy (wydłużony); u dorosłych osobników wysokość stanowi 29-36% całkowitej długości ryby (Gąsowska i in. 1962). Głowa duża z wielkimi oczami oddzielonymi od siebie wąskim przesmykiem pokrytym łuską; oczy umieszczone prawie pionowo jedno nad drugim (Siedlecki 1947, Gąsowska i in. 1962, Rutkiewicz 1982). Linia naboczna lekko wygięta nad płetwą piersiową. Dojrzałość płciową w Morzu Północnym osiągają w 3-4 roku życia. W Morzu Barentsa samice dojrzewają płciowo w 10 roku życia, a samce w 7 roku i rosną wolniej niż samice (Gąsowska i in. 1962, Rutkiewicz 1982). Rozród odbywa się na głębokościach 125-250 m, przy temperaturze wody 1-3°C, w Morzu Północnym od stycznia do maja (Gąsowska i in. 1962). Dorosłe ryby żywią się robakami, mięczakami, skorupiakami, drobnymi rybami dennymi (Siedlecki 1947, Rutkiewicz 1982).

Mięso tych ryb jest smaczne, średniej wartości, nieco wodniste – przeznaczone do konsumpcji i produkcji mączki (Rutkiewicz 1982).

Złocica europejska



Fot. A. Dolgov

Microstomus Cuvier, 1817; – *kitt* (Walbaum, 1792), to morski, demersalny przedstawiciel płastug „prawobocznych” (Evseenko 2004, Riede 2004). Etymologia nazwy z j. łacińskiego (*mikros*, *stoma*) wskazuje na gatunek o małych ustach (Froese

i Pauly 2011c, za Romero 2002), natomiast polska nazwa handlowa – sola lemon (Anon. 2012a, 2012b) jest pochodną nazwy z j. angielskiego (lemon sole).

Rejony naturalnego zoogeograficznego rozmieszczenia złocicy europejskiej to wody przybrzeżne północno-wschodniego Atlantyku, od Zatoki Biskajskiej, wokół Islandii i Wysp Brytyjskich, morza Północne, Barentsa, Białe (Rutkiewicz 1982, Nielsen 1986, Müller 2004, Froese i Pauly 2011c, Anon. 2012a, 2012b). Obecność złocicy notowana była także w Skagerraku (Froese i Pauly 2011c) i Zachodnim Bałtyku (Anon. 2005a), w tym sporadycznie także w wodach polskich (Winkler i in., 2000). Ryby te przebywają na głębokościach 10-200 m (poza Bałtykiem; Muus i Nielsen 1999), zwykle na dnie żwirowatym lub kamienistym (Rutkiewicz 1982, Flintegård 1987, Anon. 2012c).

Złocica europejska osiąga długość do 65 cm, masę do 2950 g i wiek 23 lata (Rae 1965, Frimodt 1995). Skóra złocicy jest bardziej gładka, cienka, oczy umieszczone są po prawej, barwnej stronie ciała pokrytej drobną łuską, ciało owalne, umięśnione, głowa i pyszczek małe, otwór gębowy nad płetwą piersiową, linia boczna niemal prosta z małym łukiem ponad płetwą piersiową (Rutkiewicz 1982, Muus i Nielsen 1999, Anon. 2012c).

Długość pierwszej dojrzałości płciowej (L_m) wynosi 27,0 cm (Froese i Pauly 2011c). Dojrzałość płciową osiągają w 3-4 roku życia (Rutkiewicz, 1982). Tarło w Morzu Północnym od kwietnia do września, w warstwach wody o głębokości 55-91 m, przy temperaturze, co najmniej 6,5°C (Rae 1965, Rutkiewicz 1982). Żerują głównie nocą na małych, osiadłych skorupiakach, wieloszczetach, pąklach, robakach, mięczakach i innych organizmach chitynowych (Rae 1965, Rutkiewicz 1982, Flintegård 1987, Anon. 2012a, 2012c).

Złocica europejska jest rybacko-użytkowym gatunkiem o dużym znaczeniu na rynku konsumenckim ze względu na smaczne, białe, chude i delikatne mięso (Frimodt 1995, Anon. 2012a, 2012b, 2012c). Ze względu na walory smakowe i uniwersalność w przygotowaniu do konsumpcji, zaliczana jest do kulinarnych skarbów Morza Północnego i Atlantyku (Anon. 2012b). Limit całkowitych dopuszczalnych połowów łącznie złocicy i szkarłacy dla państw członkowskich Unii Europejskiej w roku 2009 wynosił 6793 ton, z czego poza Bałtykiem złowiono 3716 ton (Barratt i Irwin 2008, Anon. 2009). W Zachodnim Bałtyku połowy wykonywane są włokami dennymi, niewodami duńskimi i zakotwiczonymi sieciami skrzelowymi, głównie przez Danię (18 t w roku 2002) i Szwecję (2 t; Anon. 2005a). Ryby z tego gatunku prezentowane są także w publicznych akwariach morskich.

Szkarłacica

Glyptocephalus Gottsche 1835, – *cynoglossus* (Linnaeus), to morski, oceanodromiczny, demersalny przedstawiciel płastug (Evseenko 2004, Reichholf i Steinach 2004, Riede 2004). Rejony naturalnego jej zoogeograficznego rozmieszczenia to wody Zachodniego Atlantyku – od wybrzeży Grenlandii i Labradoru do Przylądka Cod, w zatokach Św. Wawrzyńca i



Fot. A. Dolgov

Main, od Grand Banks w Kanadzie do Płn. Karoliny w USA (Bigelow i Schroeder 1953, Kosior 1971, Rutkiewicz 1982, Nielsen 1986, Robins i Ray 1986, Nozères i in. 2010). Ponadto, dość licznie występuje we Wschodnim Atlantyku – od Islandii i północnej Norwegii, u wybrzeży Irlandii, Szkocji, Anglii, Belgii, do wybrzeży północnej Francji, Hiszpanii i Portugalii, w Morzu Północnym i Morzu Barentsa (Rappé 1984, van der Land i in. 2001, Müller 2004). Przed II wojną światową i po niej były okazjonalnie spotykane w Öresund, Kattegacie, Skagerraku i Zachodnim Bałtyku (Siedlecki 1938, 1947, Nielsen i Möller 2004, Froese i Pauly 2011b) - najprawdopodobniej poza współczesną polską strefą ekonomiczną. Według danych Klenza (1997) larwy szkarłacy były ostatnio złowione w zachodniej części Bałtyku w roku 1994.

Dorośle osobniki przebywają na dnie mulisto-piaszczystym, w Morzu Północnym na głębokości 60-400 m (Siedlecki 1938, 1947), w innych akwenach na głębokości 18-1570 m (Scott i Scott 1988), w warstwie wody o temperaturze 2-6°C (Bowering i Brodie 1991). Nie wykonują typowych wędrówek morskich, lecz sezonowe, krótkodystansowe (poniżej 200 km) migracje z tarlisk na żerowiska i później na zimowiska (Riede 2004).

Kształt ciała mają smuklejszy niż u innych płastug, a linia naboczna jest niemal prosta (Muus i Nielsen 1999). Oczy na prawej stronie ciała, która jest barwy od żółtoczerwonej do czerwono-brunatnej i rdzawoszarej (stąd pochodzi polska nazwa gatunku; w j. ros. – kambała krasnaja, dlinnaja, w. j. ang. witch flounder). Prawa płetwa piersiowa koloru czarnego, krótsza niż głowa (Kosior 1971, Whitehead i in. 1986). Łuski małe, szorstkie (Muus i Nielsen 1999).

W Morzu Północnym osiągają długość do 30-40 cm (Siedlecki 1938, 1947, Rutkiewicz 1982). Tarło w Morzu Północnym od kwietnia do września (Cooper i Chapleau 1998). Dojrzałość płciową osiągają po ok. 4-5 latach życia, a długość pierwszej dojrzałości płciowej (L_m) wynosi 30,4 cm (Froese i Pauly 2011b). Dorośle ryby żywią się głównie drobnymi skorupiakami i wieloszczetami dennymi, węzowidłami i rybami dennymi (Rutkiewicz 1982, Nielsen 1986, Frimodt 1995, Link 2002, Coad i Reist 2004). Mięso szkarłacy jest delikatne, bardzo smaczne, wysoko cenione, zwłaszcza w Kanadzie i USA (Siedlecki 1947, Rutkiewicz 1982, Frimodt 1995).

Uwaga: wykaz cytowanej literatury przedmiotu będzie dostępny w planowanej publikacji współautorskiej pt. „Fauna Polski – Ryby Morskie Bałtyku, Charakterystyka i Wykaz Gatunków”, t. V. (monografia).

Włodzimierz Grygiel

*Nomina sunt
consequentia rerum¹⁾*

W „Wykazie oznaczeń handlowych gatunków ryb oraz wodnych bezkręgowców wprowadzanych do obrotu na rynek polski” (nazwa polska, nazwa naukowa, kod FAO alfa-3) pod pozycją 219 zamieszczone są dwie nazwy w języku polskim [**włócznik (miecznik)**] dla ryby znanej pod nazwą naukową *Xiphias gladius*. Natomiast w „Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 217/2009 z dnia 11 marca 2009 r. w sprawie przekazywania danych statystycznych dotyczących połowów i działalności rybackiej przez państwa członkowskie dokonujące połowów na północno-zachodnim Atlantyku. Wykaz gatunków zgłaszanych do statystyki połowów handlowych dla Północno-zachodniego Atlantyku (*Załącznik I*)” ryba ta ma jedną nazwę w języku polskim – **włócznik**.

Nie jest to jedyny przypadek w tym wykazie MRiRW oznaczenia jednej i tej samej ryby dwiema nazwami w języku polskim. Rozumiemy, że to pozostawia sprzedawcy dowolność wyboru nazwy ryby oferowanej klientowi. Tu rozczarujemy wszystkich, którzy spodziewają się, że „dołożymy” administracji. Przeciwnie, naszym zdaniem słowa krytyki za taką formę prezentacji nazewnictwa w języku polskim nie należy kierować do Pana Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, a do środowiska naukowego. Nie przewidziało ono konieczności ustalenia jasnych zasad nazewnictwa ryb, które będą oferowane polskiemu konsumentowi i których oferta będzie się poszerzać w

Miecznik, włócznik, a może kopijnik?

najbliższych latach. A należy pamiętać, że ryby stanowią ponad połowę wszystkich gatunków kręgowców (54 711) zamieszkujących Ziemię – 28 400 gatunków ryb zarejestrowano w 2006. Według Nelsona (Fishes of the World, 2006), w przyszłości liczba ta wzrośnie do 32 500 gatunków. Jest nadzieja, że wbrew hiobowym wieściom o kompletnym przełowieniu (czytaj „opróżnieniu”) mórz i oceanów z ryb, najbliższe pokolenia rodaków będą jeszcze miały okazję wznosić toast „pod śledzika”.

Wracając do włócznika vel miecznika, to poza nazwą naukową zarówno rodzajową jak i gatunkową – *Xiphias gladius* – nadaną tej rybie przez Linneusza (1758), w literaturze znanych jest wiele synonimów wprowadzonych przez autorów cieszących się dużym autorytetem w ichtiologii. Na szczęście aktualnie w literaturze naukowej jak również w opisach służących identyfikacji ryb zaliczanych do tego gatunku, bądź produktów z nich otrzymywanych, obowiązuje nazwa podana przez Linneusza. Zarówno nazwa rodzajowa jak i druga określająca gatunek, obie oznaczają rodzaj broni siecznej. W języku greckim *xiphos* jak też łacińskim *gladius* oznaczają miecz. Jest to jedyny przedstawiciel rodziny miecznikowatych²⁾ (*Xiphiidae*) spokrewniony z przedstawicielami rodziny żaglicowatych (*Istiopho-*

ridae) – ta druga rodzina obejmuje ryby należące do 11 gatunków.

Cechą przedstawicieli obu rodzin jest wydłużona szczęka górna w wyniku zrośnięcia kości przedszczękowej i nosowej (*premaxilare* i *nasale*), wrzecionowaty, opływowy kształt ciała i osiągane duże rozmiary ciała. Miecznika w odróżnieniu od przedstawicieli żaglicowatych cechuje brak płetw brzusznych i spłaszczony, a nie obły w przekroju kształt szczęki górnej (rys. 1). Cechy ryb dorosłych należących do tego gatunku to: brak zębów na szczękach, krótka podstawa pierwszej płetwy grzbietowej, zanik pokrywki łuskowej na ciele i jeden kil boczny na każdym boku trzonu ogonowego (rys. 2). Nazwa ryby *Xiphias gladius* w języku angielskim to **swordfish**, zaś żaglicowatych – **Marlins, Sailfishes Spearfishes**. Łącznie przedstawiciele obu rodzin w języku angielskim określani są nazwą **Billfishes** – włócznikowate (**bill** – halabarda, pika). W większości krajów europejskich nazwie naukowej ryby *Xipias gladius* odpowiadająca nazwa krajowa zawiera słowo „miecz” lub pochodną tego słowa, rosyj-

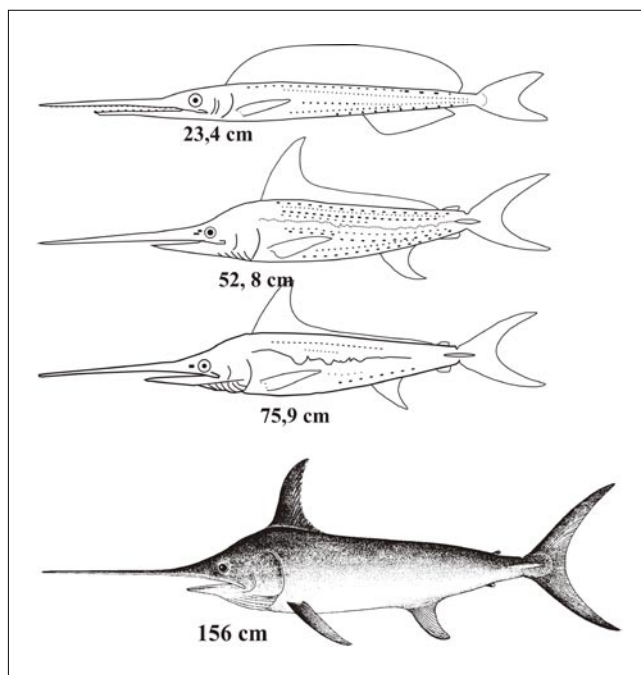
ska – ryba miecz; niemiecka – Schwertfisch; litewska – Kardzuve (kardas – miecz, zuvis – ryba); hiszpańska – Pez espada. Najwięcej lokalnych nazw (20) naliczyliśmy w języku japońskim – nic dziwnego, skoro autorem monografii: *FAO species catalogue. Vol. 5. Billfishes of the World. FAO Fish. Synop., (125) Vol.5: 65p. 1985*, prezentującej opis ryb zaliczanych do obu rodzin jest Izumi Nakamura. Niestety, nie zdołaliśmy ustalić, czy nazwę *Andaachi* w języku japońskim można odnieść do nazwy broni siecznej – miecza.

Po raz pierwszy polska nazwa ryby *Xiphias gladius* – **ostropysk** pojawia się w słowniku „Thesaurus Polono-Latio-Graecus” Grzegorza Knapskiego (Cnapius) 1521-1632. W *Actuarium historiae naturalis Regni Poloniae* (1742) Gabriel Rzączyński użył nazwy **miecz**, a następnie **ostropysk** (za Z. Brocki 1969 – *Morze pije rzekę*).

Nazwę **miecznik** w polskim piśmiennictwie utwierdza ks. Krzysztof Kluk w III tomie swego dzieła: *„Zwierząt domowych i dzikich osobliwie kraiovych historyi³⁾ naturalney początku i gospodarstwo. Potrzebnych i pożytecznych domowych chowanie, rozmnożenie, chorób leczenie, dzikich łowienie, oswoienie, zażycie; szkodliwych zaś wygubienie. Tom III z figurami O gadzie i rybach przez X. Krzysztofa Kluka, kanonika kruświckie-*



Rys. 1. Kości górnej szczęki: a – miecznika, b – żaglicy.



Rys. 2. Zmiany kształtu ciała miecznika w miarę wzrostu ryby, wg Nakamura I. 1985., FAO species catalogue. Vol. 5. Billfishes of the World. Fish.Synop., (125) Vol. 5.

go, *dziekana drohickiego, proboszcza ciechanowieckiego*. W Warszawie 1780. W Drukarni J. K. Mości i Rzeczypospolitej u XX. Scholarum Piarum.

W części II (*O Rybach nauki przyrodzone*) w Rozdziale II (*O podziale Ryb Systematycznym*) tego tomu podaje następujący opis ryb zaliczonych do „*Ryb Golo-brzuchow*”: „Rodzay V i ostatni tego Rzędu zamyka tylko iedną Rybę, Miecznik, (*Xiphias gladius*,) zwaną. Imię to urosło z osobliwszego kształtu zwierchny szczoki, która wyrasta długo i ostro, naksztalt iakiego miecza. W pysku zębów nie dostaie, a skrzela mają ośm promieni. Kształt tey Ryby jest okrągły i bez łusek [...] Żyie różnymi roślinami w Morzu się znajdującemi, które sobie mieczem ścina”.

Przyjęty przez Kluka układ systematyczny ryb oparty jest o system utworzony przez Linneusza, opubli-

kowany w roku 1758 (22 lata przed ukazaniem się dzieła Kluka).

Pragniemy zwrócić uwagę czytelnika, że K. Kluk wszystkim opisywanym rybom nadał polskojęzyczne nazwy. Dla większości gatunków ryb przyjął nazwy jednowyrazowe, naszym zdaniem bardziej trafne niż usiłowali to zrobić późniejsi autorzy. Na przykład: rybom zaklasyfikowanym do rodzaju *Pleuronectes* nadał bardzo trafną nazwę: **bokopływy**; rybę obecnie zwaną **halibut biały** (*Hippoglossus hippoglossus*, uprzednio zaklasyfikowany do rodzaju *Pleuronectes*) nazwał **kulbaka** z racji nazwy łacińskiej jak i podobieństwa ryby do końskiego języka (M. Siedlecki „uprościł” do **kulbak**); *Salmo trutta* nazwał **łososiopstrągiem** (obecna nazwa **troć**); *Cyprinus rutilus* nazwał **rumienicą**; zaś *Cyprinus nasus* nazwał **plocią**.

* * *

Należy zaznaczyć, że przy ustalaniu polskiego nazewnictwa ryb uwzględniana jest również ich morfologia. Zatem niezmiernie ważne jest jej poprawne graficzne przedstawianie w literaturze naukowej (z uwzględnieniem różnic w stadiach rozwojowych). Dlatego też, przedstawiając „perypetie” polskiego nazewnictwa *Xiphias gladius* wyrażamy opinie o rysunkach i opisach tej ryby.

W ostatnim rozdziale (XXIV Systematyka i Ekologia) akademickiego podręcznika Suworowa *Podstawy Ichtiologii* (1954) *Xiphias gladius* nosi polską nazwę **włócznik** (przekład z rosyjskiego K. Kowalska). Możemy tylko się domyslać, że tłumaczka nazwę przyjęła za M. Siedleckim, autorem książki *Ryby morskie częściej poławiane na Bałtyku i północnym Atlantyku*. Cały nakład tej książki wydanej dwa lata przed drugą Wojną Światową zaginął, prawdopodobnie zniszczony przez okupanta. Wydanie drugie, przejrane i uzupełnione przez K. Demela, ukazało się w 1947 r. Na stronie 110 tegoż wydania zamieszczony jest opis i rysunek włócznika. Szczeka górną jest opisana następująco:

„Głowa przechodzi w długi, mocny miecz kostny, powstały z wydłużonych kości szczęk górnych i przedniej części czaszki.” Opis zawiera błędne informacje: „Płetwa grzbietowa na przodzie wysoka, przechodzi w długą wstęgę; brzuszna krótsza ale też wstęgowata.” Informacja ta byłaby poprawna w przypadku uzupełnienia o to, że odnosi się do ryb młodocianych (rys. 2). Użycie okre-

ślenia „brzuszna” zakrawa na „chochlik” drukarski, bo opis odnosi się do płetwy odbytovej (u ryb młodocianych), co potwierdza zakończenie zdania: „brzusznych płetw brak.” Natomiast rysunek bez podania, że przedstawia on osobnika młodocianego jest mylący.

Nieuwzględnienie korelacji kształtu ryby z jej wzrostem stara się naprawić w opisie włócznika L. Żmudzinski w wydanym przez PAN *Klucz do oznaczania kręgowców Polski. Część I Kręglouste i Ryby Cyclostomi et Pisces* (opracowanie zbiorowe pod redakcją M. Gąsowskiej, 1962). Opis płetw nieparzystych jest poprawny, wskazuje na zmienność kształtu ryby wraz z jej wzrostem, aczkolwiek linia boczna na rysunku czarno kropkowana u ryb dorosłych (osiągających dojrzałość płciową) nie istnieje. Mimo poprawnego opisu płetw nieparzystych w *Kluczu*... zamieszczono, bez dokładnego opisu, rysunek włócznika za cytowanym, niezidentyfikowanym(?) Sanzo, utrudniając Czytelnikowi identyfikację ryby.

Również w książce *Terminologia ryb* (Kona-rzewski, J., H. Ligocki, J. Ogulewicz 1968) autorzy nie dość, że zamieszczają identyczny rysunek włócznika, to dodają błędny opis ryby.

Autorów tej książki poniosła fantazja i „dodali” włócznikowi w opisie płetw: „... brzuszne – bardzo długie, sierpowate; ... płetwy piersiowe – umieszczone wysoko (na grzbiecie)”.

W drugiej połowie dwudziestego wieku w publikacjach polskojęzycznych autorzy używają wyłącznie nazwy **włócznik**, jedynie w

słownikach Kaliny wydanych w latach 1949 i 1952 podana jest nazwa **miecznik** (za Z. Brockim 1969). No... może nie jest to ścisła informacja, według Lindberga, Hearda i Rassa, autorów wielojęzycznego słownika ryb wydanego w Moskwie (Multilingual Dictionary of Names of Marine Food-Fishes of World Fauna, 1980) **miecznik** to w języku polskim nazwa ryby *Xiphias gladius*. Ale... za źródło tej nazwy podają *Wörterbuch Nützliche 1979 Leipzig*.

W Słowniku pod redakcją profesora Jerzego Bralczyka „100 tysięcy potrzebnych słów”, Wydawnictwo Naukowe PWN 2007, znajdziemy następujące objaśnienia pojęć:

miecznik 1. „w Polsce do XVI w.: urzędnik dworski noszący miecz przed panującymi, później szlachcic sprawujący tytułarny urząd ziemski” 2. *zob.* płatnerz, 3. „duża ryba morska z górną szczęką wydłużoną w dziób” 4. *zob.* II orka. ...

II orka „drapieżne zwierzę morskie, żyjące w Oceanie Spokojnym i Atlantyckim”

włócznik 1. *daw.* „żołnierz uzbrojony we włócznię” 2. *zob.* miecznik w zn. 3.

Kto wbrew zasadom jakimi kierowali się autorzy nazw ryb w językach europejskich zmienił w języku polskim nazwę **miecznik** na **włócznik**?

Odpowiedź na to pytanie znajdziemy w przypisie zamieszczonym przez prof. F. Staffa, tłumacza książki G. Nikolskiego – *Ichtiologia Szczegółowa* (wyd. drugie, 1970): „**Ryba-miecz**, wg Nusbauma, lub **mieczoryb**, **włócznik** – nazwy nadane przez Nowickiego, przyjęte przez Siedleckiego.”

Siedlecki we wstępie do pierwszego wydania książki: *Ryby Morskie...* (marzec, 1938) potwierdza, że w tworzeniu nazw polskich opierał się na publikacjach Jundziłła, Kluka, Dybowskiego, Nowickiego, Demela. Nie podanie tytułów publikacji, z których korzystał uzasadnia tym, iż polskie prace znajdują się zestawione w książce Meisnera, tłumaczonej przez Dixona p.t. „*Ichtiologia Stosowana*” (Gdynia 1937 - Wydawnictwo Morskiego Instytutu Rybackiego). „Spis prac autorów polskich” zamieszczony w cytowanej książce (drugie wydanie 1947) zawiera dwie publikacje Maksymiliana Nowickiego-Siły⁴ (1823-1890), profesora zoologii UJ: 1. *Krainy rybne Wisły*. Kraków, 1882. 2. *Ryby dorzecza Wisły, Styru, Dniestru i Prutu w Galicji*. Kraków, 1887. Te same publikacje wymienia F. Staff w „Literatura Polska” – dodatku tłumacza do książki *Ichtiologia Szczegółowa*. Profesor Siedlecki tak pisze o przyjętej w swojej książce nazwie **włócznik**: „Nazwa nadana przez Nowickiego. Niektórzy używają nazwy „miecznik”, co lepiej odpowiada nazwie *Xiphias*”.

Wracając do nazwy „włócznik (miecznik)” zamieszczonej w „Wykazie oznaczeń handlowych gatunków ryb” można się domyślać, że wprowadzenie tej podwójnej nazwy do „Wykazu...” wynikało z zasugerowania się polską podwójną nazwą tej ryby zamieszczoną w *Leksykonie zwierząt. RYBY* (Wydawnictwo Horyzont 2002), będącego tłumaczeniem (E. Nowakowski) z języka niemieckiego książki *Tierlexikon Fische* (redakcja naukowa J. H. Reichholf i Steinbach, 1998). Szkoda, że

nie skorzystano z wcześniej wydanej (2000) *Leksykonu Zoologicznego RYBY*. W tejże książce Jan Maciej Rembiszewski, który we wcześniejszej publikacji (*Katalog Fauny Polskiej, Krągłoustę i Ryby – Rembiszewski i Holik 1975*) użył nazwy **włócznik** w *Leksykonie Zoologicznym RYBY* naprawia swój(?) „błąd” powracając do nazwy **miecznik**. Radzimy korzystać z wiedzy tegoż autora w odniesieniu do nazw rodzajowych ryb należących do rodziny żaglicowatych. Nadanie polskich nazw marlin i makaira rybom należącym do jednego rodzaju *Makaira sp.* to nienajlepszy naszym zdaniem pomysł.

Niestety, w kraju nazewnictwo ryb nie mało i nie ma „dobrej passy” w pismach popularno-naukowych, nie mówiąc już o literaturze stricte naukowej, mimo istotnego znaczenia tego zagadnienia dla sektora rybołówstwa, a przede wszystkim dla konsumentów ryb i bezkręgowców morskich – „owoców morza”. Dotychczas żaden z Panów Ministrów nie uznał za stosowne doprowadzić do powstania zespołu ekspertów ds. jednolitego nazewnictwa ryb w języku polskim. Propozycje tych nazw zazwyczaj wypływają od ludzi zainteresowanych tym, by klienta w restauracji nie odstraszała ich nazwa np.: czarniak⁵ (*Pollachius virens*), albo od pracowników naukowych „z łapanek”. Wiadomo, trzeba poświęcić nieco czasu na rozeznanie w literaturze, a tego rodzaju praca nie wiąże się z „punktami” do oceny dorobku naukowego.

Przed czterdziestoma laty Profesor **Eugeniusz Grabda**⁶ pisał: „Zagadnienie popularnego nazewnictwa zwierząt wymaga dużego

wyczucia ducha języka, jak i znajomości przedmiotu, a nawet szczęścia. Czasem, ale nie wiadomo dlaczego pewne nazwy trafne zamierają, natomiast nieodpowiednie utrwalają się. Czerpanie nazewnictwa z bogatej kultury ludowej ma zastosowanie jedynie do pewnych ograniczonych terenów ze względu na różnice dialektyczne czy też gwarowe występujące w Polsce. [...] Tylko światłym umysłem XIX wieku zawdzięczamy że w okresie niewoli, gdy brakło oficjalnych placówek naukowo-twórczych, starały się utrzymać kontakt ze światową nauką i informowały rodaków o poziomie nauki. Ponieważ robili to ludzie o dużym wyrobieniu naukowym, zawdzięczamy im to, że krajowe nazewnictwo zoologiczne powstawało z miejsca w racjonalny sposób, czym wydatnie się różni od rodzimego nazewnictwa innych narodów europejskich, rozwijających się bardziej żywiołowo. Natomiast nazewnictwo morskich ryb przedstawia się dużo gorzej. Na ogół nie mieliśmy zbyt dużych tradycji w tej dziedzinie.”

Zasięg publikacji E. Grabdy był ograniczony, zatem i krąg jej czytelników był bardzo mały, a zawiera ona wiele wskazówek aktualnych do dzisiaj.

Może Redakcja *ACTA ICHTHYOLOGICA ET PISCATORIA* an international journal for ichthyology and fisheries zechciałaby, robiąc wyjątek i odstępując od zasady publikowania w języku angielskim, przedrukować cytowany artykuł profesora Grabdy. Przecież to On był twórcą tego pisma, które dziś należy do grupy najwyższej ocenianych

naukowych publikatorów w kraju. Inicjatywie Profesora zawdzięczają absolwenci Wydziału Rybackiego wprowadzenie do programu nauczania przedmiotu „Systematyka Ryb”.

Intencją autorów niniejszego artykułu jest ograniczenie przypadkowości w polskim nazewnictwie ryb. Doprowadzenie do tego, by wprowadzane nowe polskie nazwy ryb były możliwie jednowyrazowe, proste, mające podstawy w historycznych publikacjach. Chcemy zachęcić naukowców do dyskusji wiodącej do wypracowania takowych nazw. Tak, by nie było miejsca na wahania czy *Xiphias gladius* powinien nosić polską nazwę miecznik, włócznik czy może kopijnik⁷⁾.

¹⁾ Nazwy mają logiczny związek z rzeczami.

²⁾ Proponujemy stosowanie nazwy mającej związek z nazwą naukową rodziny.

³⁾ Pisownia wg oryginału

⁴⁾ Nazwisko podajemy za „Nowa encyklopedia powszechna PWN” (1996). W pracach naukowych poświęconych ichtiologii i rybactwu cytowany jest jako M. Nowicki.

⁵⁾ Polska nazwa zieleńczyk nadana tej rybie przez K. Kluka jest uzasadniona barwą ryby.

⁶⁾ Sprawa polskiego nazewnictwa ryb. Sympozjum Naukowe z okazji Dwudziestolecia Oddziału MIR w Świnoujściu. Ośrodek Wydawniczy MIR, Gdynia 1973. Str. 16-20.

⁷⁾ Nazwa zaczerpnięta z rosyjskiej nazwy „kopienosiec” nadanej jednej z ryb należących do rodzaju *Tetrapterus* sp.

**B. Draganik,
W. Błady, M. Wyszynski**

Z żałobnej karty

Miron Babiak (1932-2013)

28 września br. w deszczowy dzień pożegnaliśmy Mirona Babiaka, wieloletniego kapitana statku badawczego r. v. „Profesor Siedlecki”. Oprócz najbliższych żegnali Go pracownicy Instytutu, członkowie załogi „Profesora Siedleckiego”, a także koledzy kapitanowie z dawnego „Dalmoru”.

Miron, powszechnie znany jako Mirek Babiak był absolwentem Państwowej Szkoły Rybołówstwa Morskiego. Pracę zawodową rozpoczął w 1950 roku w gdyńskim Dalmorze. Tu



Przekroczenie Południowego Kręgu Polarnego, kpt. M. Babiak drugi z prawej



przeszedł wszystkie szczeble kariery, od praktykanta pokładowego, do stanowiska kapitana żegluga wielkiej rybackiej.

Jako doświadczony kapitan w latach 1964 i 1972-1973 służył swoim doświadczeniem na statkach rybackich Rumunii.

W roku 1973 na dziesięć lat rzucił kotwicę w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni, gdzie jako kapitan statku nauki polskiej r. v. „Profesor Siedlecki” brał udział w wielu ekspedycjach naukowych na Oceanie Indyjskim, Pacyfiku i wodach Antarktyki.

W trakcie II Polskiej Morskiej Ekspedycji Antarktycznej jako kierownik tej ekspedycji, miałem przyjemność pracować z Mirkiem jako kapitanem „Profesora Siedleckiego”. Była to wielka przyjemność, bo Mirek jako kapitan był człowiekiem spokojnym, podchodzący do problemów z rozwagą, ale kiedy trzeba było, potrafił wyrazić swoją opinię „w prostych marynarskich słowach”. Oprócz osobistej kultury, miał wiele poczucia humoru, co bardzo ułatwiało współpracę.

Przeżyliśmy szereg wspólnych przygód, od niebezpiecznej dziury w podwodnej części statku, szczęśliwie zakończonej w Port Stanley na Falklandach, poprzez potężny sztorm na Morzu Scotia i Zatoce Admiralicji, a także transport Mirka na „dopalaczach” do szpitala w Port Stanley. Kończyliśmy naszą ekspedycję okrążając Przylądek Horn, wchodząc do peruwiańskiego portu w Callao, gdzie nastąpiła wymiana załogi. Ja wróciłem do kraju, a Mirek wraz z nową załogą popłynął na Alaskę, w ramach współpracy polsko-amerykańskiej.

Takich wspomnień ze współpracy z Mirkiem jest wiele i nie tylko moich, bo przecież dziesięć lat pracy i wiele rejsów to kawał historii.

Spotykaliśmy się potem z Mirkiem, a to na gdyńskiej hali czy na spotkaniu emerytów w MIR, na które przestał w pewnym momencie przychodzić. Martwiliśmy się o Niego, wspominając dawne czasy. Teraz odszedł na wieczną wachtę, ale nadal pozostaje w naszej pamięci.

Inż. Andrzej Antoni Rytlewski (1948-2013)

Urodził się 15 sierpnia 1948 r. we wsi Pawłowo koło Chojnic. Od dzieciństwa mieszkał w Sopocie. W latach 1962-1967 ukończył Technikum Przetwórstwa Rybnego w Gdyni.

W 1979 roku ukończył Wydział Rybactwa Morskiego i Technologii Żywności na Akademii Rolniczej w Szczecinie uzyskując tytuł zawodowy inżyniera rybactwa morskiego. Także na tej uczelni ukończył w 1982 roku studia podyplomowe z zakresu przetwórstwa i utrwalania morskich surowców żywnościowych.

Po ukończeniu w 1967 roku Technikum Przetwórstwa Rybnego, podjął pracę w Zakładach Rybnych w Gdyni, gdzie był najpierw stażystą, a po kilku latach mistrzem produkcji. W Zakładach Rybnych pracował do końca 1975 roku.

W 1976 roku A. Rytlewski przeszedł na zasadzie porozumienia przedsiębiorstw do Centralnego Laboratorium Przemysłu Rybnego (CLPR) w Gdyni. Związany przez lata z tamtejszą Pracownią Opakowań, a później Pracownią Technologii Obróbki Chemicznej. Pod koniec 1989 roku pełnił przez kilka miesięcy funkcję kierownika tej ostatniej.

Po połączeniu CLPR z MIR w 1990 roku pracował na stanowisku starszego specjalisty-technologa w Pracowni Technologii, zaś później w Pracowni Przetwórstwa Właściwego i Opakowań. Obie pracownie były oczywiście częścią ówczesnego Zakładu Technologii i Mechanizacji Przetwórstwa w MIR.

W styczniu 2000 roku, z uwagi na długotrwałą chorobę i konieczność przejścia na rentę, odszedł z MIR.



Był człowiekiem o dużej wiedzy, doświadczeniu, dobrze organizującym pracę własną oraz zespołu. Koleżeński, chętnie pełnił funkcje społeczne. Był m. in. członkiem i przewodniczącym Rady Załogi, społecznym inspektorem BHP w CLPR. Ceniony najbardziej za wiedzę z zakresu technologii przetwórstwa rybnego. Specjalizował się w technologii produkcji konserw rybnych, przerobach z farszów rybnych oraz marynowania i solenia ryb. Autor kilkunastu artykułów, publikacji naukowych oraz opracowań technologicznych i użytkowych. Odznaczony Złotą Odznaką „Zasłużony Pracownik Morza”. Nawet w okresie ciężkiej choroby żywo interesował się działalnością koleżanek i kolegów w Zakładzie Technologii i Mechanizacji Przetwórstwa MIR-PIB, z którymi utrzymywał częsty i bardzo serdeczny kontakt telefoniczny.

A. Rytlewski zmarł 27 września 2013 roku, a jego pogrzeb odbył się 1 października na Cmentarzu Katolickim w Sopocie, gdzie spoczął w rodzinnym grobowcu. W pogrzebie, obok jego rodziny, uczestniczyli dawni pracownicy Centralnego Laboratorium Przemysłu Rybnego oraz obecni pracownicy Zakładu Technologii i Mechanizacji Przetwórstwa MIR-PIB, którzy w imieniu Dyrekcji i całej załogi Instytutu złożyli wieńiec oraz wiązanki kwiatów.

P. Dorszewski

Pirania pirapitinga złowiona w cieśninie Sund – czy może być niebezpieczna dla człowieka?

W sierpniu tego roku media skandynawskie podały wiadomość na temat ryby – piranii pacu o długości 21 cm, złowionej w cieśninie Sund, która może być niebezpieczna dla ludzi, a szczególnie dla turystów-naturystów rodzaju męskiego. Wiadomość tę podchwyciły polskie media, nawet te poważne, ulegając chyba wakacyjnej aurze. Ta „niebezpieczna” ryba złowiona w Bałtyku, to gatunek słodkowodny (łac. *Piaractus brachypomus*) należący do rodziny piraniowatych Serrasalminae i rzędu kęszokształtnych Characiformes. W Polsce znana jest pod nazwami pirapitinga, pirania roślinożerna lub pacu. Nie jest to pierwszy przypadek złowienia obcego gatunku ryby słodkowodnej w Bałtyku – przed 5. laty w sieci gdańskich rybaków zaplątała się pielęgnica pawiooka, zwana oskarem, gatunek dobrze znany akwarystom (i przez nich pewnie wypuszczona do Zatoki Gdańskiej), w całkiem dobrej kondycji fizycznej.

Pirania pirapitinga osiąga nawet do 70-80 cm długości. W swoim środowisku naturalnym (Ameryka Południowa – Amazonka, Orinoko) żywi się owadami i roślinami, w tym również spadającymi do wody – na przykład

orzechami. Młode osobniki (w wieku do dwóch lat) upodabniają się do groźnej piranii czerwono-brzuchej *Pygocentrus nattereri*, zamieszkują sawanny zalewowe, po czym przemieszczają się na leśne tereny zalewowe, gdzie dołączają do dojrzałych osobników. W młodym wieku są one narażone na atak ze strony większych drapieżników, ale dorosłe pirapitingi mają niewielu wrogów, ze względu na swoje duże rozmiary (Froese and Pauly 2007).

Pirania pirapitinga nie jest agresywna, w odróżnieniu od swojej drapieżnej i niebezpiecznej dla człowieka kuzynki, piranii czerwono-brzuchej. Stanowi ciekawostkę akwarystyczną ogrodów zoologicznych, jest hodowana również przez akwarystów. Ma znaczenie w gospodarce człowieka, bowiem w Ameryce Południowej i w Azji hoduje się ją dla smacznego i cenionego mięsa. Piranie to najslawniejsze ryby południowoamerykańskie, ich „zła”, ale i intrygująca sława dotarła również do Polski. Po raz pierwszy w środowisku naturalnym w Europie odnotowano je właśnie w Polsce, w 2002 roku – kilka osobników piranii pirapitingi wędkarze złowili w podgrzanych wodach pochłoniczych elektrowni, w okolicach Szczecina i

Wrocławia. Najświeższe zaś doniesienia z Polski pochodzą z 8 sierpnia tego roku – około 0,5 kg piranię złowiono w Gliniankach Sznajdra na warszawskim Bemowie.

W wielu krajach, w tym w Polsce, osobniki *Piaractus brachypomus* są mylnie oznaczane jako piranie czerwono-brzuche *Piaractus nattereri*, a media, czego przykład mamy na początku artykułu, chętnie straszą swoich odbiorców groźnymi rybami. Ten gatunek mylony jest również z innymi, blisko spokrewnionymi gatunkami zaliczanymi do grupy piranii „pacu” – kolosomą *Colossoma macropomum* lub z gatunkiem *Piaractus mesopotamicus*.

Pirania pirapitinga w Polsce została uznana za gatunek obcy – inwazyjny. Do wód naturalnych wypuszczają ją akwaryści, którzy kupując małe osobniki w sklepach zoologicznych, nie są uprzedzani przez sprzedawców, jakie rozmiary osiąga ten gatunek. Kiedy ryba ma 30 cm i więcej, hodowcy nie chcąc zabijać pupila, zbyt już dużego na domowe akwarium, wypuszczają go na wolność, prawdopodobnie nie zdając sobie sprawy z tego, że popełniają wykroczenie. Wypuszczanie bowiem zwierząt hodowlanych do



Pirania pacu



Uzębienie Piranii pacu

środowiska naturalnego jest zabronione. Badając pierwsze piranie dostarczone do naszego Zakładu Systematyki Ryb (Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie) zastanawialiśmy się, czy rzeczywiście to akwaryści wypuszczają ryby, czy też dostały się one do nas z wód balastowych statków przyplływających do Europy z Ameryki Południowej. Odpowiedzi dostarczyła analiza żołądków: znaleźliśmy w nich... kawałki plastikowych roślin z akwarium oraz zdobycz „na swobodzie” – łuski bolenia.

Dalsze badania nad żywą piranią pirapitingą w warunkach laboratoryjnych wykazały ponadto, że ryby te nie przeżyją zimy w naszych wodach – temperaturą letalną, czyli taką przy której następuje śmierć ryby, jest ok. 11,2°C (Kłyszczko *et al.* 2004). Temperatura wody pochłodniczej elektrowni Pomorzany waha się od 7,5°C w zimie do 29°C w lecie, a w jeziorze Dąbie, gdzie również złapano piranię, od 2,0°C to 25°C. Optymalny zakres temperatur dla tego gatunku to 23–28°C (Froese and Pauly 2007). Według Loveschina (1995) i Logana i in. (1996) pirapitinga przestaje żerować w temperaturze 16–18°C, a śmierć następuje w temperaturze 13–15°C. Jest również pewne, że pirapitingi nie rozmnożą się w naszych warunkach klimatycznych.

Pirapitinga była również obiektem badań na Półwyspie Iberyjskim (Ribeiro *et al.* 2008), gdzie wraz z *Pygocentrus nattereri* zostały uznane jako gatunki obce, ale nie inwazyjne – czyli nie rozmnażające się w nowym środowisku. W wielu krajach pirapitinga została jednakże introdukowana celowo – na przykład do Peru, Kolumbii, na Kubę, do Indonezji, Chin, Tajwanu, Papui Nowej Gwinei, kanadyjskiej prowincji Ontario i 16 stanów USA (Hensel 2004). W niektórych krajach stała się ważnym źródłem pożywienia – np. w południowych Chinach. W ostatnich latach została ona również wprowadzona jako gatunek hodowlany w Indiach, Bangladeszu i Malezji. Stwierdzono niestety, że w momencie, kiedy zabrakło owadów, jako głównego pokarmu piranii, pirapitingi zaczęły atakować lokalne gatunki ryb, ich larwy i ikrę, powodując

zachwianie równowagi biologicznej; zdarzały się również przypadki atakowania ludzi (Dau 2001).

Wśród licznych gatunków inwazyjnych w Polsce i na świecie piranie należą do ryb bardzo pobudzających wyobraźnię, ze względu na potężne uzębienie. Prawdziwie groźne zęby mają wspomniane piranie czerwono-brzuche; są one trójkątne, ostre, z łatwością mogą „odciąć” kawałek tkanki mięśniowej ssaka. Piranie te są niewielkie, żyją natomiast w dużych stadach i mogą być niebezpieczne dla osób czy zwierząt, które przebywając w wodzie są zranione, ponieważ reagują one agresywnie na zapach krwi. Jednak takich piranii nie spotkamy w wodach polskich czy europejskich; żyją one jedynie w Ameryce Południowej albo w bezpiecznych domowych lub publicznych akwariach, skąd nikt ich nie wypuszcza do wód naturalnych, bo nie rosną zbyt duże i po prostu... są drogie.

Natomiast piranie pirapitingi mają również dość solidne i masywne uzębienie, ale zupełnie inne niż u piranii czerwonych, które służy im wyłącznie do miażdżenia twardych owoców, np. orzechów. Te orzechy... mogą się kojarzyć z pewnymi częściami ciała turystów-nudystów; stąd może te ostrzeżenia w mediach skandynawskich przed domniemanym atakiem w duńskich wodach cieśniny Sund, gdzie została złapana pirapitinga? Nie wiem, na ile prawdziwa jest historia śmierci dwóch papuaskich rybaków, zaatakowanych przez jakieś wodne monstra właśnie w te wrażliwe męskie miejsca. W wyniku wykrwawienia mężczyźni zmarli, a w stan oskarżenia postawiono piranie pirapitingi, czyli – pacu. Zostały one na Papui Nowej Gwinei specjalnie sprowadzone jako ryby szybko rosnące o cenionym mięsie i wpuszczone do wód naturalnych, by wzbogacić połowy miejscowych rybaków. Tam szybko okazało się, że piranie stały się konkurentami pokarmowymi dla miejscowych gatunków, a ich typowa baza pokarmowa, czyli na przykład spadające do wody owoce, jest niewystarczająca dla wciąż zwiększającej się liczby ryb. Czyżby głodujące piranie wzięły sprawy we własne „pletwy” i zainteresowały się

alternatywnym źródłem pokarmu, podobnym do południowoamerykańskich owoców??

Nawet jeśli ta historia nie jest do końca prawdziwa, a papuaskich rybaków zaatakowały na przykład młode krokodyle, to zgodnie z polskim przysłowiem, które możemy polecić skandynawskim sąsiadom, trzeba jednak dmuchać na zimne, zwłaszcza na tak ważne części ciała, o których mowa powyżej...

Beata Więcaszek
Fot. **Sławomir Keszka**

Literatura

- FishBase World Wide Web electronic publications. 2007. Eds. Froese R., Pauly D. <http://www.fishbase.org> version 05.2007.
- Dau, J. 2001. Killer fish threat to river systems. The National, 15 June 2001.
- Hensel K. 2004. First record of the pirapitinga *Piaractus brachypomus* (Actinopterygii: Serrasalminae) in Slovakia. Biologia, Bratislava, 59 Suppl.15:205-210.
- Kłyszczko B., Dziaman R., Hajek G. 2004. Tolerancja piranii *Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1818) na obniżanie temperatury wody [Tolerance of *Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1818) to decreasing water temperature]. Nauki Rolnicze w Służbie Człowieka. Jubileuszowa Sesja Naukowa. Wyd. AR w Szczecinie: 208. [in Polish]
- Logan D.J., Bibles E.L., Markle D. F. 1996. Recent collection of exotic aquarium fishes in the freshwaters of Oregon and thermal tolerance of Oriental Weatherfishes and Pirapitinga. Calif. Fish Game, 82 (2): 66-80.
- Lovshin, L.L. 1995 The colossomids. In: C.E. Nash and A.J. Novotny (eds.) World animal science: production of aquatic animals: fishes. Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands. p. 153-159.
- Ribeiro F., Elvira B., Collares-Pereira J.M., Moyle P. B. 2008. Life-history traits of non-native fishes in Iberian watersheds across several invasion stages: a first approach. Biological Invasions 10:89–102 DOI 10.1007/s10530-007-9112-2.

Czy da się śledzić migracje ryb w rzece metodami akustycznymi?

Wiele gatunków ryb odbywa wędrówki o charakterze rozrodczym bądź pokarmowym pomiędzy morzem i sąsiadującymi z nim wodami przejściowymi. Przykładem takiego korytarza migracyjnego dla ryb jest systemat rzeki Elbląg, którym ryby mogą przedostawać się z Zalewu Wiślanego do jeziora Drużno i odwrotnie. Z wywiadu przeprowadzonego wśród rybaków i wędkarzy wynika, że rzeka ta stanowi ważny szlak migracyjny dla kilku gatunków, szczególnie dla szczupaka, leszcza i węgorza. Jeśli tak jest istotnie, to wędrówki te mogą mieć kapitalne znaczenie dla zrozumienia dynamiki populacji ryb zarówno w jeziorze Drużno, jak i Zalewie Wiślanym, pozwalając racjonalnie planować gospodarkę rybacką, w tym politykę zarybieniową w obydwu akwenach, a także określić kierunki ochrony jakości wód rzecznych. Dotychczas nie podejmowano prób poznania tego zagadnienia na tym terenie, słabo jest też ono zbadane na świecie, zdecydowaliśmy więc zająć się tym tematem. Ponieważ zależało nam na rejestracji przepływających ryb w czasie rzeczywistym i tym samym na określeniu zmian w intensywności przebiegu migracji, postanowiliśmy do badań użyć metod akustycznych, zdając

sobie sprawę z pewnych ograniczeń ich stosowania, w tym braku możliwości dokładnej identyfikacji gatunkowej i wielkościowej ryb. Do współpracy zaprosiliśmy doświadczonych naukowców z Pracowni Akustyki Morza Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie, którzy posiadali też odpowiedni sprzęt.

Pierwszym krokiem miało być przetestowanie i określenie przydatności echosond, którymi już dysponujemy. W płytkich wodach przybrzeżnych i rzekach, gdzie akustyczne sondowanie pionowe jest niemożliwe ze względu na niewielką głębokość, stosuje się poziome ustawienie przetworników. Wykorzystanie echosondy sondującej w płaszczyźnie poziomej, w poprzek kanału/rzeki, pozwala na „akustyczną” obserwację dużej części obszaru objętego migracją (w zależności od szerokości kanału). Jednak, ze względu na specyficzne warunki propagacji dźwięku w płytkich wodach, impuls akustyczny ulega odbiciom od powierzchni wody i dna (tzw. rewerberacje), co ogranicza zasięg detekcji pojedynczych ryb. Stosowanie złożonych konfiguracji przetworników lub szerokopasmowych sygnałów złożonych poprawia jakość rejestrowanego sygnału, niemniej meto-

dy akustycznych badań migracji ryb w płytkich rzekach i kanałach są ciągle w fazie rozwoju (np.: Cronkite i in. 2007, Lilja i in. 2003).

Pomiary na rzece Elbląg odbyły się w dniach 9-10 września 2013, przy zaangażowaniu ekip naukowych Instytutu Oceanologii PAN w składzie: Joanna Szczucka, Zygmunt Klusek, Łukasz Hoppe i Jan Wejer oraz Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego: Beata Schmidt i Ryszard Kornijów. Dzięki uprzejmości Żuławskiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Elblągu, mogliśmy skorzystać z zaplecza budynku stacji pomp w Nowym Batorowie.

W pomiarach wykorzystaliśmy echosondę naukową SIMRAD EK60 sondującą równocześnie na trzech częstotliwościach (70, 120 i 200 kHz) oraz sonar szerokopasmowy – chirp – skonstruowany w Pracowni Akustyki Morza Instytutu Oceanologii PAN (użyta do pomiarów aparatura jest własnością Instytutu Oceanologii PAN). Echosonda EK60 jest urządzeniem typu „split-beam”, co umożliwia nie tylko określenie liczby przepływających ryb, ale także wyznaczenie prędkości i kierunku ruchu pojedynczej ryby. Niestety, w przypadku tej echosondy istotnym ograniczeniem jest wpływ rewerberacji na jakość rejestrowanego sygnału. Na zakłócenia takie nie jest natomiast wrażliwe drugie urządzenie – sonar szerokopasmowy, co powinno zapewnić optymalną detekcję ryb w stosunkowo płytkim korycie rzeki.



Budynek stacji pomp w Nowym Batorowie. Za znajdującym się za budynkiem wałem płynie rzeka Elbląg.



Nasze „centrum dowodzenia” w budynku stacji pomp w Nowym Batorowie.

Badania zostały tak zaplanowane, aby pomiar akustyczny odbywał się nieprzerwanie przez całą dobę – miało to na celu wychwycenie ewentualnych dobowych zmian w przebiegu intensywności migracji ryb. Przetworniki obu echosond zostały umieszczone na głębokości ok. 1,5 m, prostopadle do nurtu (szerokość rzeki w tym miejscu wynosi ok. 40 m), tak aby impuls akustyczny wysyłany był w kierunku przeciwnieległego brzegu. Działanie aparatury zweryfikowaliśmy za pomocą kulek kalibracyjnych holowanych za kajakiem.

Niestety, woda wokół miejsca zainstalowania przetworników była pokryta kożuchem paproci wodnej – salwinia pływającą (*Salvinia natans*), spływającą z nurtem rzeki z jeziora do zalewu. Ta skądinąd rzadka i cenna przyrodniczo roślina (Mirek i in. 2006) powodowała silne zakłócenia w sygnale rejestrowanym przez echosondę EK60. Niezrażeni tymi nieoczekiwanymi trudnościami ro-

biliśmy wszystko, aby jak najdokładniej przetestować nasze echosondy. M.in. usiłując wychwycić reakcje aparatury akustycznej na zmiany liczebności ryb, w monitorowanym obszarze rozrzucailiśmy specjalnie przygotowaną zanętę. Po kilkudziesięciu minutach echosondy faktycznie zarejestrowały wyraźnie zwiększoną liczbę detekcji.

Poza pracą mieliśmy też czas na zwiedzanie uroczej okolicy wokół Batorowa, co dla autorki tego artykułu skończyło się zderzeniem z gniazdem rozsiedzonych os i serią bolesnych użądleń. Pomimo tych drobnych niedogodności badania terenowe zakończyliśmy planowo. Obecnie trwa żmudna i czasochłonna analiza zarejestrowanego sygnału. Od uzyskanych wyników uzależniamy kontynuację badań nad migracjami ryb pomiędzy jeziorem a zalewem.

Beata Schmidt, Ryszard Kornijów

Przetworniki echosondy EK60, od lewej 200kHz, 70kHz i 120kHz.



Nieoczekiwany intruz – paproć pływająca *Salvinia natans*

Literatura

- Cronkite, G., Mulligan, T., Holmes, J., and Enzenhofer, H. 2007. Categorising salmon migration behaviour using characteristics of split-beam acoustic data. *Aquatic Living Resources*, 20: 205–212.
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z., red. 2006. Red list of plants and fungi in Poland - Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- Lilja, J., Keskinen, T., Marjomäki, T.J., Valkeajärvi, P., and Karjalainen J. 2003. Upstream migration activity of cyprinids and percids in a channel, monitored by a horizontal split-beam echosounder. *Aquatic Living Resources*, 16: 185–190.

Opuszczanie przetworników do wody. Widoczna paproć pływająca, pokrywająca wodę.



Autorzy w kajaku w trakcie testu z kulą kalibracyjną.

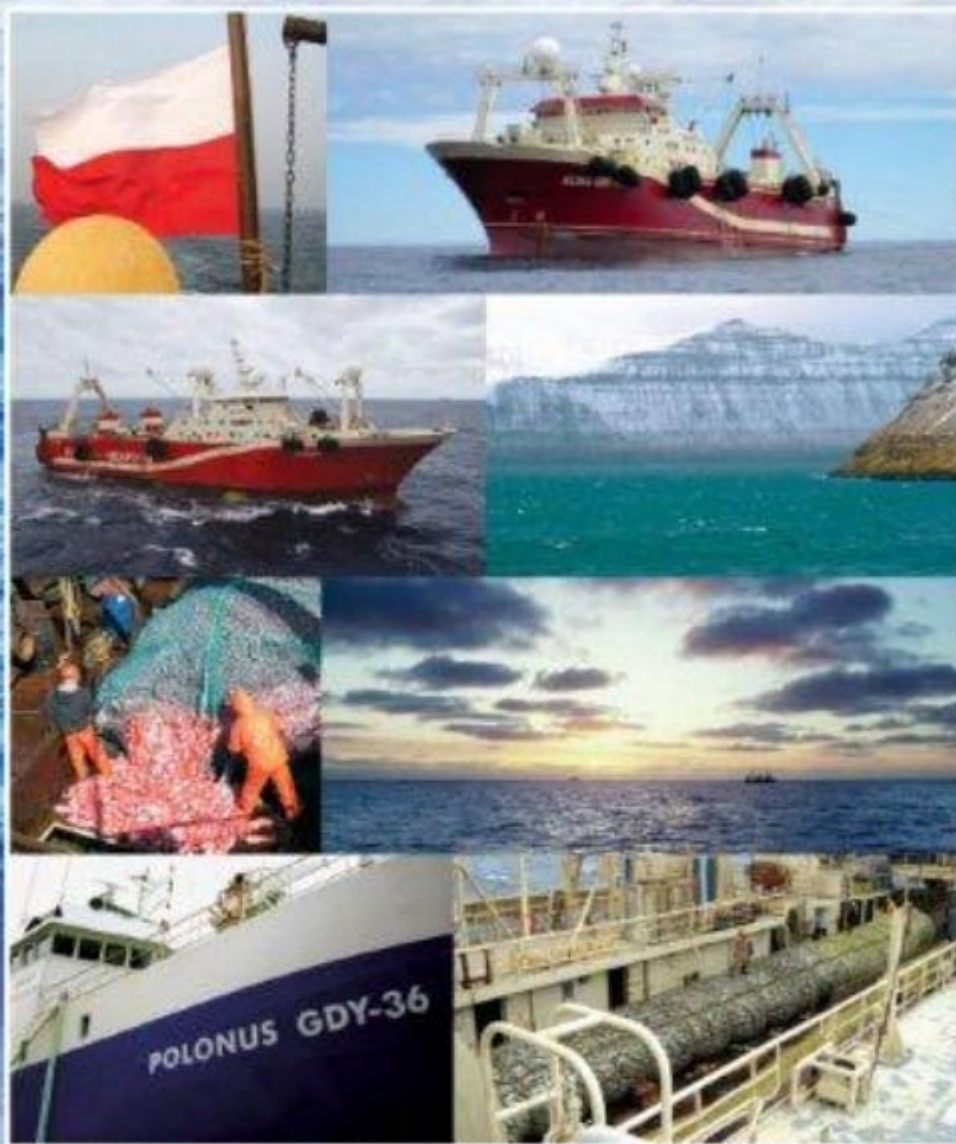




PÓLNOCNOATLANTYCKA
ORGANIZACJA PRODUCENTÓW sp. z o.o.

Północnoatlantycka Organizacja Producentów Sp. z o.o.
Adres: 00-759 Warszawa, ul. Parkowa 13/17/123
Tel. (+ 48 22) 840 89 20, Faks (+48 22) 840 89 22
e-mail: paop@paop.org.pl
[www. paop.pl](http://www.paop.pl)

NORTH ATLANTIC PRODUCERS ORGANIZATION



Północnoatlantycka Organizacja Producentów Sp. z o.o.
prowadzi połowy atlantyckie w Afryce Zachodniej, Pacyfiku, na akwenach
konwencji NAFO, NEAFC i w rejonie Svalbardu.

Produkty żywnościowe oferowane przez PAOP spełniają wysokie wymagania jakości
i posiadają certyfikaty umożliwiające ich dystrybucję na rynkach UE.

Jakość produktów monitorowana jest przez świetnie wyszkolony personel,
który pracuje w ramach opracowanych systemów GHP, GMP i HACCP.

Oferujemy, przetworzone i mrożone bezpośrednio na pokładzie naszych statków,
produkty takie jak: Krewetka północna, Karmazyn, Dorsz, Halibut grenlandzki,
Grenadier, Płamiak, Makrela, Ostrobok, Sardynka i Sardynka.