

WIADOMOŚCI RYBACKIE

ISSN 1428-0043

NR 7-8 (158)
LIPIEC-SIERPIEŃ 2007

I stało się

I stało się to, czego można było oczekiwać. Komisja Europejska wprowadziła zakaz połowów dorsza (stado wschodnie) przez polskich rybaków do końca tego roku, argumentując, że wyłowili oni już pełną kwotę, a nawet ją przełowili. Głoszenie „Urbi at orbi” przez samozwańczego „rzecznika prasowego” reprezentującego grupę nieodpowiedzialnych rybaków, że rybacy polscy wielokrotnie przekraczają przyznaną im kwotę nie tylko zaszargało opinię o polskich rybakach wśród państw bałtyckich,

ale też spowodowało presję tych państw na Komisję Europejską, aby coś z tym problemem zrobić. Potwierdza to rzecznik prasowy Komisarza J. Borga, pani Mirelle Thom w wywiadzie dla PAP z dnia 27.07. br. stwierdzając, że:

„...polscy rybacy sami sprowokowali inspekcje Komisji Europejskiej. Komisja Europejska posiada publikowane wywiady przedstawicieli środowiska rybaków w Polsce, którzy kwestionowali dane naukowców o niskich zasobach dorsza w Bałtyku, argumentując, że od lat wielokrotnie przekraczają kwoty....”.

Dokończenie na s. 2



SPIS TREŚCI

I stało się	1
Gwoli prawdy	3
Obce wylądunki w polskich portach	3
Połowy sportowo-rekreacyjne dorszy	4
Połowy nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane	8
Gdzie ten skarp?	10
Redukcja a utylizacja, dwie formy wykorzystania ryb do produkcji pasz	11
Przebieg prac nad projektem rozporządzenia Rady ustanawiającego środki odbudowy zasobów węgorza europejskiego (część I)	14
Redukcja kosztów produkcji i emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez odzyskiwanie ciepła odpadowego powstającego w procesie produkcji materiałów paszowych - mączki i oleju rybnego	18
Użytkowe odzyskiwanie ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych w zakładach przetwórstwa rybnego	21
Dwunasta Konferencja Europejskiego Stowarzyszenia Bibliotek Naukowych i Ośrodków Informacji Naukowej, Związanych z Naukami Wodnymi (EURASLIC)	22
Nowe nabytki Biblioteki MIR (czerwiec-sierpień 2007)	24
Brawo Jastarnia	25
Kadencja Rady Naukowej MIR zakończona	26
Sala Mokra Akwarium Gdyńskiego	27

Morski Instytut Rybacki, 81-332 Gdynia, ul. Kołłątaja 1
fax (058) 73-56-110, tel. (058) 73-56-232
E-mail: sekrdn@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:
MILLENIUM BIG Bank Gdański
S.A. I Oddział w Gdyni 441
Nr 4511602202000000061917907

I stało się ...

Dokończenie ze s. 1

Minister Gospodarki Morskiej, Rafał Wiechecki próbował przekonać Komisarza J. Borga, że decyzja Komisji Europejskiej jest bezpodstawną i niesprawiedliwą, ale ani wysiłek ministra, ani jego argumenty nie przekonały J. Borga do zmiany stanowiska. Mleko się wylało i to gorące, ale byłoby nieuczciwym oskarżanie „rzecznika prasowego” polskich rybaków, że to wyłącznie jego wina. Jego wypowiedzi tylko przyspieszyły decyzję Komisji Europejskiej, a sprawa nieraportowanych połowów ma znacznie szerszy kontekst.

Od lat wiadomo, że przelawianie zasobów i nie respektowanie ustalanych kwot połowowych to problem zarządzania światowym rybołówstwem. Dla kogoś, kto obserwuje światową politykę rybacką było jasne, że kiedyś „radosne” rybołówstwo musi się skończyć i nieraportowane połowy będą musiały być ukrócone. W tym celu Unia Europejska utworzyła Europejską Inspekcję Rybacką. Powstały całkiem pokaźne tzw. „miękkie” przepisy prawne w tym zakresie jak Międzynarodowy Plan Przeciwdziałania Nielegalnym, Nieprawym i Nieraportowanym Połowom (w skrócie IUU fisheries), Rzymska Deklaracja Ministrów o przeciwdziałaniu IUU i ostatnio, podobna Deklaracja Kopenhaska dotycząca nieraportowanych połowów dorsza na Bałtyku. Tylko naiwni mogli myśleć, że spotkanie ministrów odpowiedzialnych za rybołówstwo bałtyckie, ich deklaracja oraz konferencja na temat nieraportowanych połowów zorganizowana równoległe z konferencją ministrów przez Bałtycką Regionalną Radę Doradczą, która jest formalnym reprezentantem rybaków bałtyckich pozostanie bez echa. To była przygrywka do obecnej decyzji, którą na własną prośbę tylko przyspieszyliśmy.

Czy jest to działanie Komisji Europejskiej wymierzone jedynie przeciwko Polsce i czy powinniśmy doszukiwać się jak niektórzy to robią „spiskowej teorii”? Tak, jest to działanie wymierzone precyzyjnie przeciwko Polsce, ale nie jedynie i w żadnym przypadku nie ma charakteru teorii spiskowej. Niemcy decyzją własnego rządu zamknęły połowy dorsza na stadzie wschodnim na początku lipca. Szwecja, podobnie jak Niemcy, na żądanie Komisji Europejskiej ma zamknąć swoje połowy na stadzie wschodnim w końcu sierpnia (i tak na tym stadzie do końca sierpnia nie prowadzi się połowów dorsza ze względu na okres ochronny).

Informowaliśmy naszych Czytelników, że w roku ubiegłym Komisja Europejska podjęła działania przeciwko Wielkiej Brytanii i Irlandii, które przez kilka lat przelawiały przyznaną im kwotę makreli. Komisja Europejska zastosowała karę, na którą zezwalały istniejące przepisy i zamiast nałożyć na te państwa astronomiczną karę finansową, jak miało to miejsce w przypadku Francji, nakazała zwrócić przekroczoną kwotę w całości. Komisja wyszła z założenia, że kara finansowa jest niewłaściwa, bo płaconą z budżetu poszczególnego państwa, a więc z kieszeni podatników i jest praktycznie bezbolesna dla tych, którzy popełnili wykroczenie, czyli rybaków. Zwrot przełowionej kwoty, odwrotnie, uderza bezpośrednio w rybaków i zdaniem Komisji efektywnie ich dyscyplinuje. Mówił o tym Komisarz J. Borg na spotkaniu z ministrem R. Wiecheckim, podkreślając, że Polacy według Komisji przekroczyli przyznaną im kwotę o 100% i będą musieli ją zwrócić w latach następnych. Oczywiście nie może to odbyć się w przeciągu jednego roku i musi być rozłożone na raty. Czy będzie to wielkość około 10 tysięcy ton, trudno dziś wyrokować, bowiem z doświadczeń brytyjskich wynika,

że istnieje coś takiego jak „współczynnik współpracy”. Ustalany jest on w oparciu o szczegółowy zakres działania, jakie ukarane państwo ma zamiar podjąć dla naprawy zaistniałej sytuacji. W przypadku Brytyjczyków wyniósł on około 0,75, czyli zmniejszył on wielkość spłaty „rybackiego długu” o 25%. Niewątpliwie w polskim przypadku konieczne będzie przedstawienie szczegółowego planu działań naprawczych. Przedstawienie takiego planu Komisarz J. Borg uznał za warunek przyjęcia zaproszenia na przyjazd we wrześniu do Polski wystosowanego przez Ministra R. Wiecheckiego.

I co dalej??? Dalej nie będzie łatwo. Nie ulega wątpliwości, że rybacy będą chcieli iść na wojnę z Komisją Europejską mając świadomość, że rząd na takie działanie się nie zgodzi, bo najprawdopodobniej skończyłoby się to wstrzymaniem przez Unię środków pomocowych. Gdyby tak się stało powstałby potężny front anty-rybacki, bowiem przetwórcy, samorządy i inni potencjalni beneficjenci Programu Operacyjnego chcą korzystać z znacznych środków unijnych. Dlatego też dla zmierzenia się z problemem potrzebne są dwa działania.

Po pierwsze finansowe rekompensaty dla rybaków. Już wiadomo, że na wypłacanie rekompensat w wysokości do 10 tysięcy euro na jednostkę, przez trzy lata Komisja Europejska się godzi. Problem w tym, że te środki muszą pochodzić ze środków państwa członkowskiego i tu jest wielka rola organizacji rybackich, administracji i polityków, aby takie środki znalazły się w polskim budżecie. Czy będą jeszcze inne dodatkowe środki zależeć będzie od dalszych negocjacji z rządem.

Drugie działanie jest znacznie trudniejsze, bo wymaga zrozumienia brutalnej prawdy, że kontynuowanie dotychczasowych działań jest niemożliwe. Nieraportowane połowy będą musiały być drastycznie ograniczone i to w interesie samych rybaków. Komisja Europejska nam nie odpuści i bez jakichkolwiek wątpliwości polskie rybołówstwo dorszowe będzie przedmiotem „szczególnej troski” inspektorów unijnych. Prezydencja portugalska już zapewniła, że walka z nieraportowanymi połowami będzie unijnym priorytetem. W tej sytuacji będziemy musieli działać w ramach naszej kwoty pomniejszonej o część kwoty przełowionej w roku bieżącym. O ile pomniejszonej, będzie to zależeć od aktywności polskiej administracji, która powinna przygotować plan naprawczy i przekonać Komisję Europejską i państwa członkowskie do jego akceptacji. Chodzi bowiem o to, aby uzyskać jak najlepszy „współczynnik współpracy”, który pozwoli na możliwie największe zmniejszenie tegorocznego polskiego „zadłużenia dorszowego”. Patrząc z dzisiejszej perspektywy będziemy je spłacać przez kolejne 5-7 lat, o ile znów nie popełnimy kolejnego grzechu przełowienia.

Ważną rolę do odegrania mają również odpowiedzialne organizacje rybackie. Tegoroczna próba nie respektowania przez polskich rybaków i bezwolną administrację rybacką przepisów Unii Europejskiej w wyznaczaniu dodatkowych dni zamkniętych dla połowu dorsza była żenującym przykładem braku zrozumienia funkcjonowania w Unii Europejskiej i przyniosła jedynie szkody samym rybakom. Przetwórcy również powinni zadeklarować, że będą kupować jedynie dorsze, legalnie złowione i zaewidencjonowane. Może również przestaną skupować „bolka” (niewymiar dorsza) i w ten sposób przyczynią się do poprawy zasobów dorsza, bo jak nie będzie zbytu to nie będzie zachęty do jego łowienia.

Mamy więc wszyscy, administracja, rybacy i my naukowcy także, w najbliższych latach sporo do zrobienia. Nie będą to lata łatwe, ale przy harmonijnej, otwartej i uczciwej współpracy myślę, że cel, jaki sobie postawimy jest do osiągnięcia. Rybołówstwo to piękny, ale też trudny kawałek chleba i nie powinniśmy pozwolić, aby nam spleśniał.

Z. Karnicki

Gwoli prawdy

W dniach 2 i 4 sierpnia br. zarówno ogólnopolskie Wiadomości, jak i pomorska Panorama przekazały informację, że zdaniem rybaków, za zakaz dla polskiego rybołówstwa połowów dorsza ze stada wschodniego do końca bieżącego roku, wydany przez Komisję Europejską odpowiedzialny jest Morski Instytut Rybacki w Gdyni, który przekazał do Komisji Europejskiej zawyżone dane o polskich połowach. Jest to stwierdzenie całkowicie nieprawdziwe i narażające dobre imię Instytutu. Morski Instytut Rybacki nie przekazuje do Komisji Europejskiej żadnych danych połowowych, bowiem nie ma do tego uprawnień. Informacje dotyczące wielkości połowów nie tylko dorsza, ale także pozostałych gatunków ryb, opierają się wyłącznie na danych raportowanych przez rybaków i są gromadzone w elektronicznej bazie danych przez Centrum Monitorowania Rybołówstwa, podległe ministerstwu odpowiedzialnemu za rybołówstwo. Tylko ministerstwo odpowiedzialne za rybołówstwo, może (a zgodnie z prawem unijnym musi) na żądanie Komisji Europejskiej informować o wielkości oficjalnych polskich połowów. Przypominamy, że to właśnie czołowi reprezentanci jednej z polskich organizacji rybackich otwarcie informowali media, a nawet bezpośrednio najwyższych urzędników unijnych o rzeczywistej wielkości połowów dorsza, w tym połowów nieraportowanych. Próby przerzucenia przez te same kręgi rybaków odpowiedzialności za zaistniałą sytuację na MIR, stanowią jaskrawy przykład hipokryzji. Jesteśmy przekonani, że tej krzywdzącej dla MIR opinii nie podziela większość organizacji rybackich, których nadrzędnym celem jest prowadzenie odpowiedzialnego rybołówstwa i zapewnienia stabilnej eksploatacji stad dorsza w przyszłości.

Dyrekcja
Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni

Obce wyładunki w polskich portach

Według danych uzyskanych przez *Wiadomości Rybackie* do końca czerwca br. w polskich portach obce statki wyładowały łącznie (według oficjalnych danych) około 750 ton dorsza. Najliczniejszymi „gośćmi” w polskich portach były jednostki duńskie (151 wyładunków), szwedzkie (72 wyładunki) i fińskie (37 wyładunków). Łącznie w portach Kołobrzegu, Ustki i Darłowa dokonano 260 wyładunków (około 220 wyładunków dorsza i 40 innych gatunków, głównie flądry). Jedynie 101 z tych wyładunków było przedmiotem inspekcji przez polskich inspektorów rybołówstwa.

ZK

Połowy sportowo-rekreacyjne dorszy

Wakacje letnie to dobry czas na przybliżenie Czytelnikom tematyki związanej z połowami sportowo-rekreacyjnymi (wędkarskimi) dorszy bałtyckich. W tym okresie, bowiem wędkowanie morskie cieszy się ogromnym zainteresowaniem. Od około 10 lat ta forma połowów i zarazem aktywnego wypoczynku przeżywa dynamiczny rozkwit. W wielu krajach morskich charakteryzujących się wysokim standardem życia i tradycjami kulturowymi, połowy sportowo-rekreacyjne, przynoszą znaczące dochody państwu oraz - co jest niezwykle ważne - wraz z połowami komercyjnymi stanowią znaczący element w dynamice stad ryb poprzez zwiększanie śmiertelności połowowej (Draganik 1997, Cowx 2002). Połowy te swym początkiem sięgają lat 80., kiedy to podejmowano próby wędkowania w morzu z jednostek pływających.

Jedną z udokumentowanych prób jest rozpoczęcie w 1987 r. przez Klub Wędkarstwa Morskiego z Koszalina eksploatacji dwóch 17-metrowych kutrów, które zostały przystosowane na potrzeby wędkarzy (Hesse 1995). Mimo dużego zainteresowania połowami wędkarskimi, Klub był zmuszony sprzedać jednostki rybakom z powodu rosnących kosztów utrzymania. Kolejny etap rozwoju tych połowów przypadł na pierwszą połowę lat 90., kiedy obserwowano najniższe połowy dorszy na Bałtyku. Ustalane niskie limity na połowy dorszy i ich szybkie odławianie (pierwsze czasowe wstrzymanie połowów dorszy w 1993 r. w celu obliczenia stopnia wykonania polskiego limitu nastąpiło już 31 marca) skłoniło kilku armatorów z Kołobrzegu i Łeby do oferowania w okresie letnim usługowych rejsów wędkarskich. Ważnym czynnikiem ograniczającym rozwój wędkarstwa morskiego były wysokie koszty za usługę, a także niezbyt jeszcze wysoki w tym czasie stopień zamożności społeczeństwa, uważany za bardzo istotny element decydujący o rozwoju wędkarstwa (Cowx 2002). Sytuacja uległa zdecydowanej poprawie w drugiej połowie lat 90., od tego bowiem okresu obserwowany jest systematyczny wzrost zainteresowania tymi połowami.

Podjęcie w 2004 r. tematyki połowów wędkarskich przez Morski Instytut Rybacki w Gdyni związane było z regulacjami Komisji Europejskiej (Commission Regulation (EC) No 1639/2001), które od 2005 r. nakładały na Polskę, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, obowiązek monitorowania połowów sportowo-rekreacyjnych w ramach Krajowego Programu Zbioru Danych Rybackich. Jednym z głównych celów realizacji badań jest ocena wielkości tych po-

wów. Warto zaznaczyć, że połowy te nie są ewidencjonowane, a ich limitowanie sprowadza się do określenia dopuszczalnej liczby dorszy, którą wędkarz może złowić w ciągu doby (7 sztuk, od 9 lipca 2004 r.).

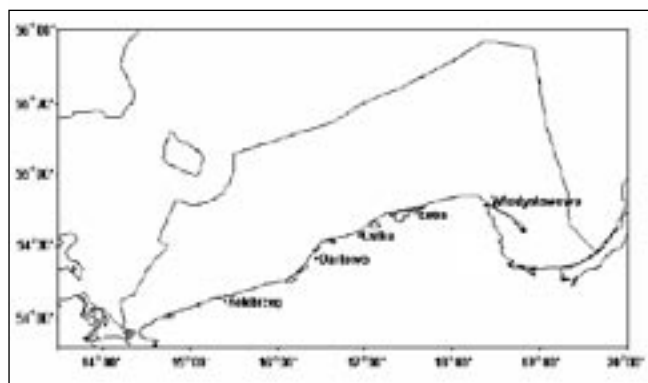
Podstawowymi informacjami opisującymi rozwój połowów wędkarskich dorszy, odgrywającymi jednocześnie kluczową rolę w oszacowaniu wielkości tych połowów były dane o liczbie rejsów wędkarskich i o liczbie uczestniczących w nich wędkarzy, które na podstawie udostępnionej przez kapitanaty portów dokumentacji, pracownicy MIR zarejestrowali w formie elektronicznej. Wybrano pięć najważniejszych portów rybackich, które są jednocześnie głównymi bazami jednostek wędkarskich (rys. 1). Oprócz danych statystycznych, pracownicy MIR w każdym roku w okresie czerwiec-wrzesień, uczestniczyli w kilku rejsach wędkarskich, zbierając dane o parametrach biologicznych łowionych ryb.

Liczba wędkujących

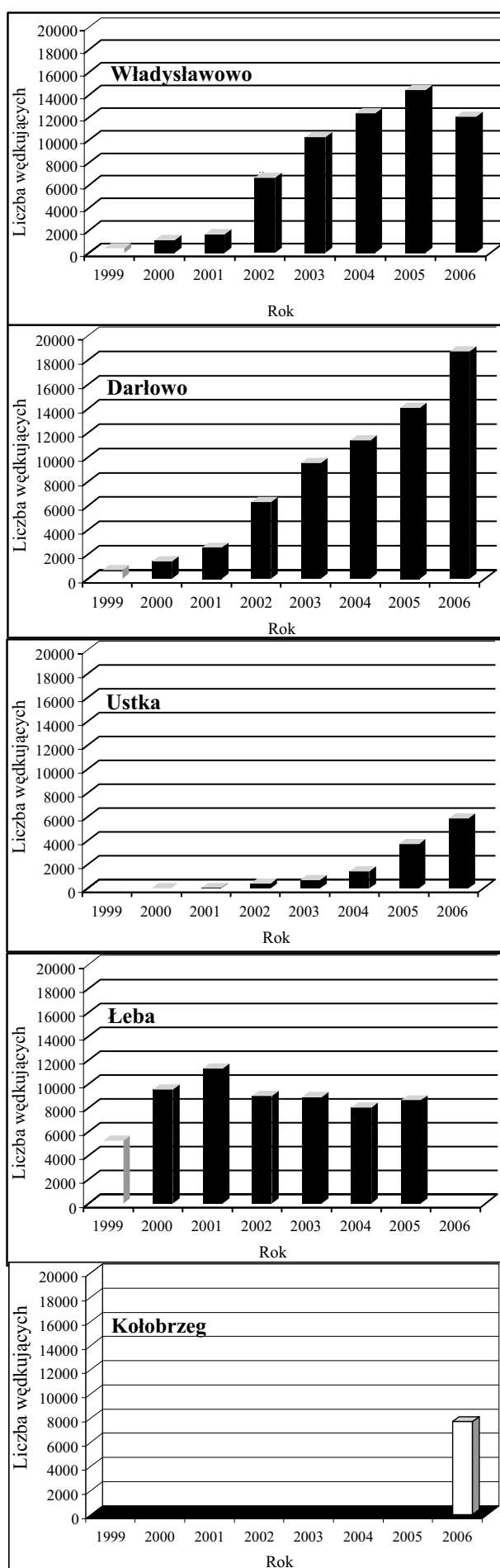
Wyniki dotyczące liczby wędkujących w rejsach wędkarskich zaprezentowano na rys. 2. W przypadku Darłowa obserwowano bardzo dynamiczny wzrost liczby wędkujących. Analogiczny wzrost występował we Władysławowie w okresie 1999-2005. Prawdopodobnie byłby on również kontynuowany w 2006 r., jednak w odniesieniu do 394 rejsów na 1450 przeprowadzonych zabrakło w dokumentacji wpisów o liczbie wędkujących. Port w Uście wędkarze zaczęli odwiedzać na dobre w 2002 r. Odwiedziny te nabrały tempa w ostatnich dwóch latach. Natomiast w Łebie trend zmian liczebności wędkujących jest odmienny od tych w Darłowie i w Uście. W latach 1999-2001 nastąpił wzrost liczby wędkujących, następnie w latach 2002-2005 liczba ta zmniejszyła się i ustabilizowała na poziomie ok. 8000 wędkujących. Istnieją dwie możliwe przyczyny tych zmian.

Po pierwsze, dane o liczbie wędkujących z Kapitanatu Portu Łeba dotyczą głównie tych jednostek, które zarejestrowane są jako łodzie/kutry rybackie, które poza oferowaniem usługowych rejsów wędkarskich prowadzą równocześnie działalność połowową (np. wystawiają sieci stawne, a przez część dnia wożą wędkarzy). Natomiast statki mające status jachtów nie były przez tamtejszy Kapitanat rejestrowane, gdyż istniejące przepisy nie nakładają takiego obowiązku. W porcie Łeba zarejestrowanych jest ok. 10 jednostek mających status jachtów sportowych, które eksploatowane są w ramach usługowych rejsów wędkarskich. Wobec tego, niewykluczone, że liczba wędkujących wciąż rosła, a tylko w grupie jednostek ewidencjonowanych przez kapitanat nie uległa zmianie.

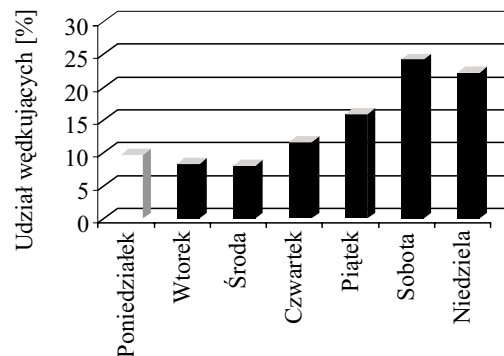
Drugą możliwą przyczyną spadkowego trendu liczby wędkujących w Łebie jest istnienie konkurencji pomiędzy portami i samymi armatorami pod względem jakości i atrakcyjności rejsu, ale i także samego pobytu w miejscowości (np. w Łebie „Festiwal Pumuchla”; we Władysławowie zawody o „Puchar Szkunera”, „Bursztynowy Dorsz” i „Festiwal Dorsza”). Spadek liczby wędkujących w Łebie w 2002 r., widoczny na rys. 2 i równoczesny znaczny wzrost tej liczby w Darłowie i we Władysławowie może potwierdzać „migrację” wędkarzy pomiędzy portami w poszukiwaniu większych atrakcji, chociaż bez wątpienia ten wzrost nie mógłby być zrekomensowany



Rys. 1. Porty rybackie, w których zbierano dane o liczbie rejsów wędkarskich



Rys. 2. Liczba wędkujących zaewidencjonowana przez kapitanaty portów (bez danych z Kapitanatu Portu Łeba za 2006 r.)



Rys. 3. Udział wędkujących w poszczególnych dniach tygodnia w 2005 r. (dane sumaryczne z Władysławowa, Łeby i Darłowa)

tylko za sprawą przemieszczenia się wędkarzy. Charakterystyczna jest także znacznie większa liczba wędkujących w Łebie w latach 1999-2001. Te wartości Władysławowo i Darłowo osiągnęły dopiero w 2003 r. Świadczy to o pionierskiej roli Łeby w zakresie rozwoju wędkarstwa morskiego. Natomiast w Kołobrzegu zapisy o liczbie wędkujących rozpoczęły się w 2006 r., jednak tylko w połowie wypraw wędkarskich zapisano liczbę uczestników.

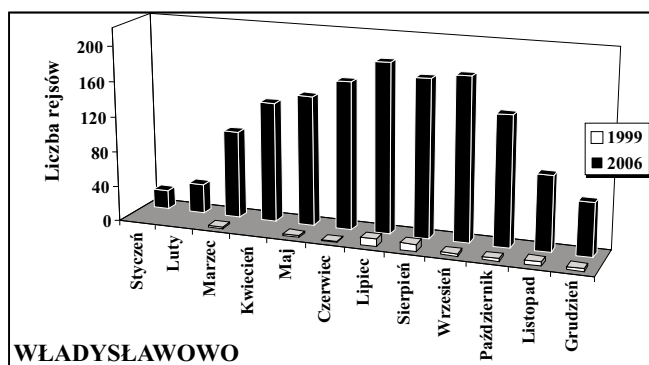
Najwięcej wędkujących wypływa w morze w weekendy (rys. 3). Analiza tego zagadnienia z wyłączeniem czerwca, lipca i sierpnia wykazała, że udział weekendów był jeszcze wyższy.

Liczba rejsów wędkarskich

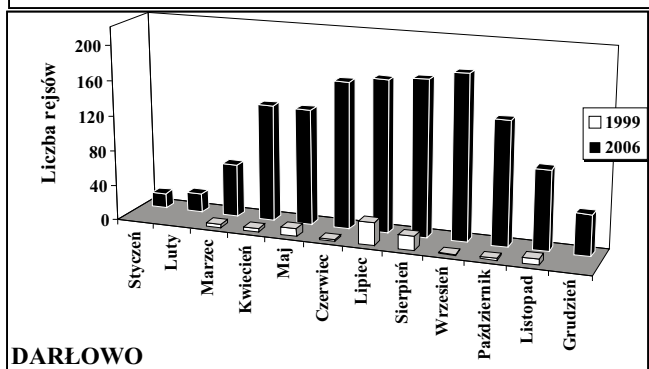
Z danych przedstawionych na rys. 4, obrazujących liczbę wyjść w morze w poszczególnych miesiącach (uwzględniono rok z najnowszymi i najwcześniej dostępnymi danymi) wynika, że okres lata był w przypadku Władysławowa, Darłowa i Ustki wstępem do rozwoju wędkarstwa. Analogiczną prawidłowość można by oczekiwać w odniesieniu również do Łeby i Kołobrzegu, gdyby dysponowano danymi z lat wcześniejszych. Dane z najbardziej aktualnego roku pokazują również, że zacieśnia się różnica pomiędzy okresem lipiec-sierpień, a miesiącami kwiecień-październik. Pionierska rola Łeby w rozwoju wędkarstwa uwidoczniła się również w tym zestawieniu. Wzrost zainteresowania wędkarstwem morskim zdecydował o rozciągnięciu sezonu połowowego na cały rok. Sumaryczna liczba wypraw wędkarskich w kolejnych latach rosła nieprzerwanie (rys. 5), mimo iż w tym zestawieniu zabrakło danych z Kapitanatu Portu Łeba za 2006 r. (które trzeba jeszcze wypisać z Dziennika Portowego tegoż portu).

Wyniki badań biologicznych

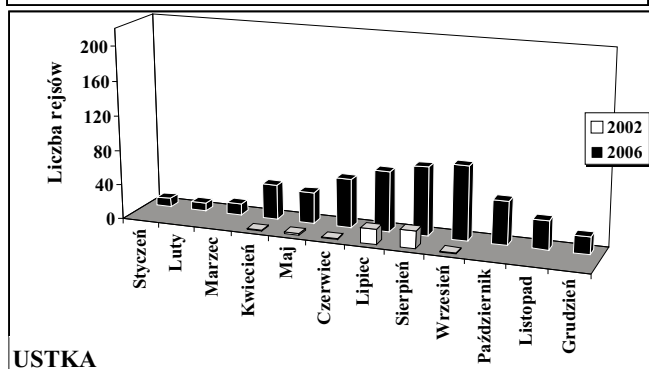
Pomimo zaledwie kilku rejsów wędkarskich w ciągu roku, w których pracownicy MIR prowadzili badania, zebrano interesujący materiał badawczy. Dorsze o znacznie mniejszych rozmiarach złowiono w latach 2005-2007 niż w roku 2004 (rys. 6). Wy tłumaczeniem tego zjawiska jest urodzenie się w 2003 r. liczego pokolenia dorszy. Jego liczne występowanie stwierdzono w badaniach wszystkich statków badawczych państw nadbałtyckich. Odczyty wieku dorszy złowio-



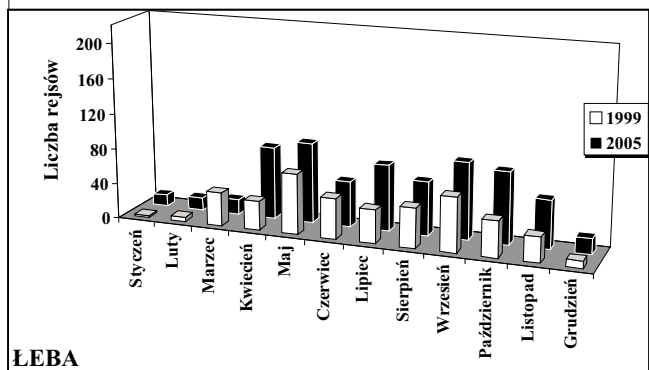
WŁADYSŁAWOWO



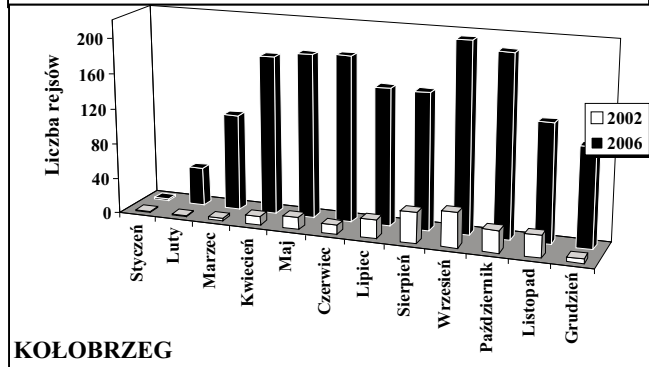
DARŁOWO



USTKA

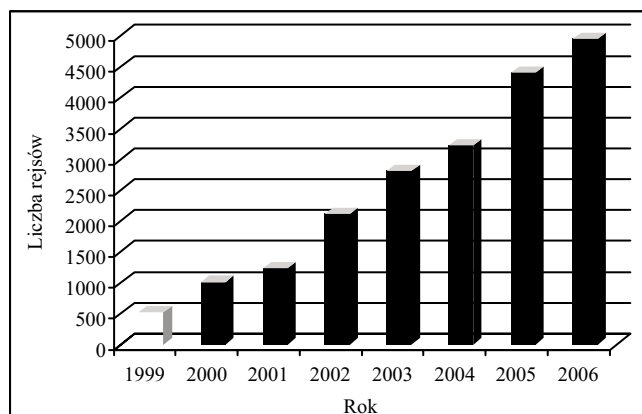


ŁEBA



KOŁOBRZEG

Rys. 4. Liczba rejsów wędkarskich według miesiąca.



Rys. 5. Liczba rejsów wędkarskich w latach 1999-2006. (bez danych z Łeby za 2006 r.)

nych na wędkę wykazały, że właśnie dorsze z tego pokolenia (jako dwulatki) dominowały (59%) w połowach wędkarskich w 2005 r. (rys. 7). Pokolenie to jest na tyle urodzajne, że nawet w połowach wędkarskich następnego roku, nadal dominowały (48,7%), tym razem jednak jako dorsze 3-letnie. Pokolenie dorszy z 2004 r., którego liczebność oceniono jako bliskie liczebności pokolenia z 2003 r. stanowiło 39% w połowach wędkarskich z 2006 r. Znaczna liczebność pokolenia z 2003 r. spowodowała, iż łowione dorsze charakteryzowały się mniejszymi rozmiarami (gdyż w latach 2005-2006 były to jeszcze dorsze młodociane, odpowiednio 2 i 3-letnie).

Przylów

W połowach wędkarskich występował sporadycznie przylów śledzi, belon, kura, płastug i dobijaków (zwykle 1 lub kilka sztuk). Generalnie można jednak stwierdzić, że niemal 100% masy połowów wędkarskich prowadzonych z jednostek pływających stanowi dorsz.

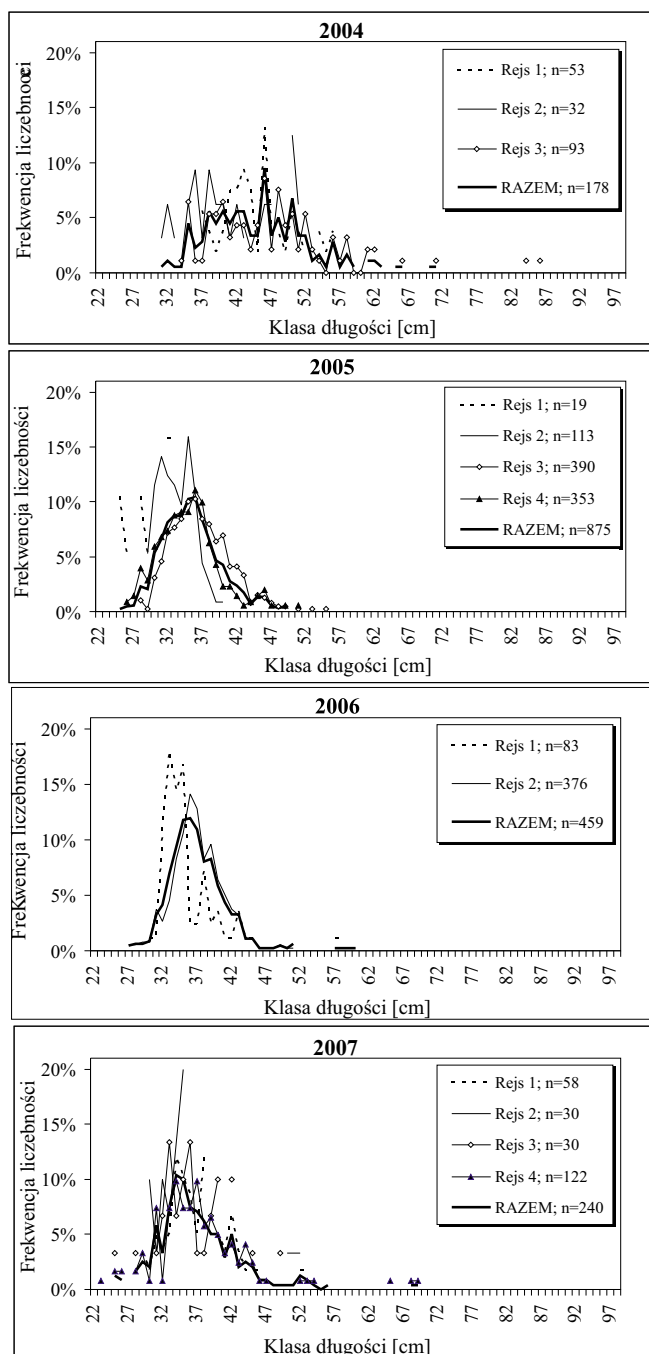
Ocena wielkości połowów dorszy łowionych w morskich połowach sportowo-rekreacyjnych

Na dzień dzisiejszy nie prowadzi się statystyki połowów wędkarskich dorszy. Wobec tego, oceny wielkości tych połowów można dokonać jedynie w sposób przybliżony, na przykład jako iloczyn:

I – liczby wędkujących zaewidencjonowanych przez kapitanaty portów i średniej masy połowu dorszy przypadającą na wędkującego z rejsów, na których prowadzono badania lub

II – liczby rejsów wędkarskich zaewidencjonowanych przez kapitanaty portów i średniej masy połowu przypadającą na rejs, w których uczestniczyli pracownicy MIR.

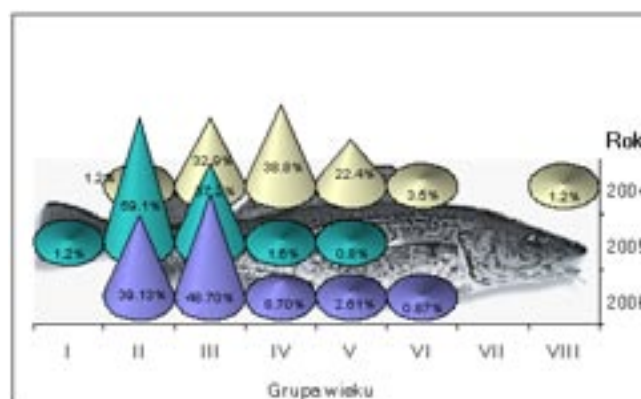
W przypadku pierwszej metody, sumaryczna masa połowów wędkarskich dorszy w latach 2004-2006 wahała się pomiędzy 190 a 400 ton. Jak wynika jednak z zebranych materiałów, ewidencjonowanie liczby wędkujących nie obejmuje wszystkich wypraw wędkarskich. Z zapisów wynika, że sumaryczna liczba wędkujących z 5 portów wyniosła w latach 2004, 2005 i 2006 (bez danych z Łeby) odpowiednio 33211, 40860 i 44330 wędkujących. Z tego



Rys. 6. Rozkłady długości dorszy zmierzonych w rejsach wędkarskich w latach 2004-2007

względem w przypadku wypraw, w których nie ujęto liczby wędkujących zapisano wartość średnią wyliczoną dla danego miesiąca, z rejsów o znanej liczbie wędkarzy. Tak oszacowaną sumaryczną liczbę wędkarzy (60-70 tys. osób) użyto do wyliczenia wielkości połowu dorszy.

Niewiadomych jest mniej w przypadku drugiej metody oceny masy połowów, gdyż ewidencja wypraw wędkarskich jest w przypadku 3 portów niemal 100%, a w przypadku dwóch portów nie obejmuje kilkunastu jednostek mających status jachtów sportowych. Łączny połów dorszy wyliczony tą metodą mieścił się w przedziale od 204



Rys. 7. Rozkłady grup wieku dorszy w połowach wędkarskich w latach 2004-2006.

do 590 ton. Tej wielkości połów stanowi od ok. 1 do 5% polskiej kwoty połowowej dorszy dla obu stad na 2007 r.

Wielkość wędkarskich połowów dorszy w innych krajach nadbałtyckich

Z dostępnego raportu Komitetu Naukowo-Doradczego (STECF) Komisji Europejskiej oceniającej raporty techniczne z połowów rekreacyjnych państw nadbałtyckich wynika, że najwyższe połowy wędkarskie dorszy na Bałtyku uzyskują Niemcy.

Według przyjętej przez naukowców tego kraju metody oceny wielkości tego rodzaju połowów, na podstawie rozsyłanych kwestionariuszy wynika, że ich wielkość mieściła się w przedziale od 2 do 5 tys. ton. Podobna metoda oceny wielkości tych połowów zastosowana przez Szwecję dała w 23 podobozarze statystycznym ICES połów w wysokości 430 t (w porównaniu z połowami komercyjnymi, które wyniosły 390 t!). Jednak ocena wielkości połowów rekreacyjnych (w tym samym podobozarzu) na podstawie liczby złowionych znakowanych dorszy dała 10-krotnie niższą estymację tego połowu (38 t). Natomiast duńskie połowy wędkarskie w tym samym podobozarzu oceniono na 645 ton. Szwedzkie połowy wędkarskie w Kattegacie wyniosły 40 t. Wyniki badań litewskich wskazują, że połowy wędkarskie dorszy w tym kraju wyniosły w latach 2005-2006 odpowiednio 28 i 36 t, przy średniej 2 kg przypadającej na wędkującego.

Autorzy artykułu pragną podziękować Kapitanom portów za udostępnienie dokumentacji oraz armatorom jednostek wędkarskich za umożliwienie prowadzenie badań w morzu.

K. Radtke, H. Dąbrowski

Literatura

Cowx, I. G. 2002. Recreational Fishing. [w:] Hart, J. B, i J. D. Reynolds [ed.] Handbook of fish biology and fisheries. Vol. 2. Fisheries. Blackwell Publishing Oxford: 367-390.

Draganik, B. 1997. Recreational fishery - an alternative to commercial fishing. Bull. Sea Fish. Inst., Gdynia, 3 (142): 85-95.

Hesse, T. 1995. Próby przystosowania kutrów rybackich do celów wędkarstwa sportowego. [w:] Abstrakty seminarium Wędkarstwo w polskich obszarach morskich – stan obecny i perspektywy. Morski Instytut Rybacki, Gdynia: 6-8.

POŁOWY NIELEGALNE, NIERAPORTOWANE I NIEUREGULOWANE (IUU FISHING)

Geneza problemu

Połowry nielegalne, nieraportowane, nieuregulowane (Illegal, unreported, unregulated – IUU) wywołują długoterminowe konsekwencje dla sprawności systemów zarządzania rybołówstwem. Prowadzą do podejmowania nieoptymalnych decyzji, czego skutkiem bywa nieosiąganie celów zakładanych przez systemy zarządzania rybołówstwem. W skrajnych przypadkach połowy IUU mogą stać się przyczyną załamania rybołówstwa w poszczególnych regionach i zakłócać proces odbudowy stad rybnych.

Początki zainteresowania problemem połowów nielegalnych, nieraportowanych i nieuregulowanych datują się na wczesne lata 90. Określano je mianem połowów nieautoryzowanych (Doulman 2000). W 1992 problemem połowów nieautoryzowanych zainteresowało się Zgromadzenie Ogólne ONZ (UNGA). Od 1994 roku rozpoczęło analizę tych połowów. Problem ten stał się przedmiotem prac Komitetu Rybołówstwa FAO (COFI), spotkanie Ministrów Rybołówstwa FAO, Komisji Zrównoważonego Rozwoju ONZ (CSO) i Międzynarodowej Organizacji Marynarzy (IMO).

Termin połowy nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane został użyty po raz pierwszy w 1997 r. na 17 Sesji Stałego Komitetu do Spraw Obserwacji i Inspekcji (SCOI) funkcjonującego w Ramach Komisji Zachowania Żywych Zasobów Morskich Antarktyki (CCAMLR) (Doulman 2000).

Od 1997 r. termin IUU wszedł do światowej terminologii, a od 1999 r. jest stosowany w raportach FAO, IMO, CSD (11.07), w regionalnych organizacjach rybackich i innych forach.

Połowry nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane mogą być prowadzone na wodach otwartego oceanu, w strefach wyłącznego rybołówstwa poszczególnych państw, a także na wodach wewnętrznych. Jedną z form nielegalnego prowadzenia połowów jest kłusownictwo, czyli połowy na wodach znajdujących się pod jurysdykcją danego państwa bez jego zgody (Bray 2000).

Istota połowów nielegalnych, nieraportowanych i nieuregulowanych

Określenie połowy nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane zawiera w sobie trzy elementy.

Połowry nielegalne dotyczą działalności:

- probowanej przez własne lub obce statki rybackie w wyłącznej strefie ekonomicznej danego państwa bez zgody danego państwa lub w sprzeczności z jego prawem i regulacjami,
- probowanej przez statki rybackie pływające pod banderą danego państwa będącego członkiem regionalnych organizacji rybackich (RFO), ale będącej w sprzeczności ze środkami ochrony i innymi środkami zarządzania rybołówstwem ustalonymi przez tą organizację rybacką, której państwo jest członkiem lub niezgodnie z prawem międzynarodowym,
- będącej pogwałceniem prawa danego państwa lub międzynarodowych zobowiązań włącznie z przyjętymi przez państwa współpracujące ze sobą w ramach RFO.

Połowry nieraportowane dotyczą działalności:

- która nie jest ewidencjonowana lub jest nie w pełni ewidencjonowana na użytek władz państwowych co stoi w sprzeczności z prawem międzynarodowym i regulacjami,
- probowanej w obszarze kompetencji RFO do której nie są wysyłane raporty lub są wysyłane nieprawdziwe raporty, co stoi w sprzeczności z przyjętymi przez te organizacje procedurami.

Połowry nieuregulowane dotyczą działalności:

- probowanej na obszarze zarządzanym przez RFO przez statki rybackie nie posiadające narodowości (bez bandery) lub pływające pod banderą państw nie będących członkami danej organizacji lub też

przedsiębiorstwa rybackie działające w sposób sprzeczny ze środkami ochronnymi i innymi służącymi zarządzaniu przyjętymi przez tą organizację,

- probowanej na obszarach lub w odniesieniu do zasobów rybnych co do których nie przyjęto środków ochronnych lub innych służących zarządzaniu zasobami, ale będącej w sprzeczności z odpowiedzialnością danego państwa za ochronę żywych zasobów morza, wynikającą z prawa międzynarodowego (International 2001).

Podstawowym rozwiązaniem problemu połowów nielegalnych, nieraportowanych i nieuregulowanych jest zwiększenie efektywności kontroli prowadzonej przez państwa w których są rejestrowane statki rybackie, tzw. Państwa Flagi (Flag State). Przyczyną tego zjawiska jest także nadwyżka zdolności połowowej, subsydiowanie rybołówstwa oraz mało efektywny system monitoringu, kontroli i nadzoru (Monitoring, Control and Surveillance – MCS).

Połowry nielegalne, nieraportowane i nieuregulowane:

– posiadają wiele wymiarów i motywacji spośród których najbardziej oczywista jest finansowa;

– wymagają od Państw Flagi efektywnej kontroli nad ich skutkami i przestrzeganiem prawa międzynarodowego, działalnośći zapobiegawczej i eliminacyjnej. Niewywiązywanie się państw ze zobowiązań międzynarodowych jest głównym czynnikiem połowów IUU;

– stymulują niekorzystną sytuację dla rybaków jako społeczności danego państwa i społeczności międzynarodowej, gdyż są oni zmuszeni do przestrzegania ograniczeń, standardów połowowych, ponoszenia określonych kosztów, co nie jest przestrzegane przez dokonujących połowów IUU;

– odgrywają dużą rolę w zmniejszaniu bezpieczeństwa żywnościowego dla społeczności wyspiarskich i przybrzeżnych pozbawiając lub ograniczając ich dostęp do żywności oraz opłat związanych ze sprzedażą licencji połowowych i wpływów z eksportu ryb;

– są trudne do skwantyfikowania w skali globalnej. Niektóre RFO prowadzą szacunki wielkości połowów i ekonomicznych skutków połowów IUU, jednakże dane te są fragmentaryczne. Stąd niemożliwe jest połączenie ich w celu uzyskania rzeczywistego obrazu skali połowów IUU w skali regionów i globalnej;

– pokazują, że środki przyjęte przez państwa i RFO stają się nieskuteczne. Środki te podejmowane są jako skutek zaistniałej sytuacji zamiast odgrywać rolę prewencyjną (Doulman 2003).

Skala problemu połowów IUU

Według szacunków FAO połowy IUU stanowią około 30% światowych połowów ogółem. Rejestrowane są przypadki, że w poszczególnych regionach są one ponad trzykrotnie wyższe niż dopuszczalny poziom połowów. W niektórych portach „czarne” wyładowki ryb (pochodzące z połowów IUU) stanowią około 50% ogółu wyładowywanych ryb (Doulman 2000).

Na niektórych obszarach 90% zębaczka patagońskiego pochodzi z połowów IUU. W 1997 roku nielegalne połowy tej ryby wyniosły 100 000 ton o wartości przekraczającej 500 mln USD (Pirate 2000). Połowy IUU obejmują w większości cenne gatunki ryb. Dotyczy to w szczególności niektórych gatunków tuńczyka. Najwyższe ceny są osiągane na rynku japońskim. Cena funta tuńczyka przeznaczonego na potrawę sashimi wynosi około 110 USD. Najwyższej jakości tuńczyk osiąga 50 000 USD za tonę. Rekordową cenę (172 000 USD) uzyskano za 440 funtowego tuńczyka (Fishing 2004). Ceny ryb poławianych w ramach połowów IUU wskazują jednoznacznie na odbiorców tych ryb, którymi są państwa takie jak Japonia, USA i Unia Europejska. Na oficjalnych forach występują one przeciwko takim połowom, co nie przeszkadza w zakupie tych ryb. Wskazuje to na konieczność ograniczania nie tylko połowów IUU, ale na potrzebę nadzoru nad ich dystrybucją.

Statki rybackie będące własnością armatorów państw UE i japońskich stanowią większość floty dokonującej połowów IUU.

Działania na rzecz eliminacji IUU

Rybołówstwo powinno być dokończane w sposób zrównoważony. Istota zrównoważonego rybołówstwa zawarta jest w rozdziale 17 Agendy 21 przyjętej w Rio de Janeiro w 1992 roku. W 1995 roku przyjęto

Kodeks Odpowiedzialnego Rybołówstwa, którego przestrzeganie ma charakter dobrowolny. Stąd też niektóre państwa nie przestrzegają przepisów dotyczących wielkości oczek w sieci, obszarów czy okresów ochronnych itp. Przełagowywanie statków rybackich też nie jest objęte sankcjami. Daje to państwom i statkom dokonującym połowów IUU legitymację do działania zwłaszcza wtedy, gdy są bezkarne z punktu widzenia prawa międzynarodowego.

W 2001 roku, po 2 latach pracy, FAO przygotowało Międzynarodowy Plan Działania, Zapobiegania, Powstrzymywania i Eliminacji Połowów Nielegalnych, Nieraportowanych i Nieuregulowanych (IPOA-IUU).

IPOA-IUU proponuje narzędzia zwalczania IUU do wykorzystywania przez pojedyncze państwa oraz we współpracy z innymi państwami. Niektóre narzędzia powinny być stosowane przez wszystkie państwa. Szczególne obowiązki nałożono na:

- państwa flagi (państwa w których zarejestrowane są statki lub które autoryzują je swoją flagą),
- państwa nadbrzeżne,
- państwa portu (państwa w których występuje obsługa statków i wyładunku ryb).

W IPOA-IUU są też akceptowalne na szczeblu międzynarodowym środki związane z funkcjonowaniem handlu rybami.

Odpowiedzialność wszystkich państw za rybołówstwo zawarta jest w Kodeksie Odpowiedzialnego Rybołówstwa i innych dokumentach oraz umowach międzynarodowych wielostronnych i dwustronnych. Przyjęta przez poszczególne państwa obligatoryjność stosowania tych dokumentów i porozumień oraz stosowanie sankcji za ich naruszanie polepszy ochronę i zarządzanie zasobami rybnymi. W tym zakresie istotna jest inicjatywna rola międzynarodowych organizacji rybackich (RFO).

Działania te obejmują:

- system monitorowania statków (VMS),
- programy obserwacyjne,
- wzory dokumentów połowowych,
- inspekcje statków na morzu i w portach,
- ograniczanie dostępu i przywilejów w portach statkom podejrzanym o IUU,
- i inne.

Ww. działania stanowią elementy systemu monitorowania, kontroli i nadzoru (MCS).

Odpowiedzialność Państwa Flagi wynika z uchwalonej w 1982 roku Konwencji Prawa Morza.

Państwa te powinny prowadzić i ustalać wzory:

- rejestracji statków rybackich,
- dokumentów statków rybackich,
- autoryzacji poławianych ryb (nadzoru nad gatunkami poławianymi, rozmiarami oczek w sieciach, miejscami połowu i pochodzenia ryb dopuszczonych do handlu),
- inne działania kontrolne.

Wagę odpowiedzialności państw nadbrzeżnych podkreśla fakt, że 90% światowych połowów dokonuje się w wodach znajdujących się pod ich kontrolą. Często własne lub z sąsiednich państw statki łamią obowiązujące przepisy. Od obcych statków powinny być wymagane: rejestry tych statków, stosowanie VMS oraz utrzymywanie własnych obserwatorów na tych statkach. Państwa nadbrzeżne powinny współpracować z Państwami Flagi danego statku i z RFO.

Państwa portu także powinny podjąć walkę z połowami IUU. Mogą to osiągnąć przez:

- zabranianie podejrzanym statkom wchodzenia do portu (z wyjątkiem sytuacji awaryjnych),
- zabranianie obcym, podejrzanym statkom wyładowywania ryby i przeładowywania jej,
- wymaganie informacji na temat działalności tych statków,
- wymaganie od tych statków dobrowolnego poddania się inspekcji.

Podstawowe instrumenty rynkowe do walki z połowami IUU to: certyfikacja połowów, wymaganie dokumentów handlowych i zakazy oraz restrykcje importowo-eksportowe.

Największą rolę inicjatywną w walce z połowami IUU mają jednak RFO.

Wnioski

1. Walka z połowami IUU ze względu na ich szacowaną skalę jest największym wyzwaniem w światowym rybołówstwie.
2. Narzędzia do walki powinny mieć charakter przepisów prawnych o charakterze obligatoryjnym.
3. Udział w zwalczaniu połowów IUU powinna wziąć cała społeczność rybacka, rządy zainteresowanych państw oraz międzynarodowe organizacje rybackie.
4. Główną przyczyną połowów IUU jest nadpodaż w światowej flocie rybackiej.

Literatura

1. Big fishing boats threaten fish stocks and jobs alike 1998, www.archive.grenpeace.org/pressreleases/oceans/1998may5.html
2. Bray K. 2000. A global revive of illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing, Expert consultation on illegal, unreported and unregulated fishing organized by the government of Australia in cooperation with FAO, Sydney, Australia
3. Doulman D. J. 2003. Global overview of illegal, unreported fishing and its impact on national and regional efforts to sustainable manage fisheries, www.fao.org/fe/meetings/ec-openregister/default.asp
4. Doulman D. J. 2000. Illegal, unreported and unregulated fishing: Expert consultation on illegal, unreported and unregulated fishing organized by the government of Australia in cooperation with FAO, Sydney, Australia
5. Fishing under flags of convenience. 2004. http://www.seaweb.org/background/book/flags_convenience.html
6. International Plan of Action to prevent, deter and eliminate illegal, u a u fishing 2001. FAO. Rome
7. Pirate fishing in the Southern Ocean 2001, www.greanpeace.org/~ocean/pirate-fishing/so.html

Wojciech Brocki

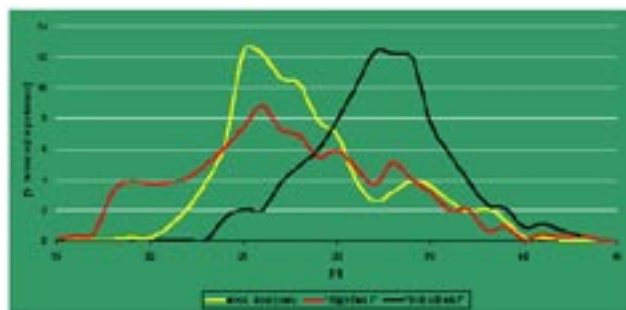
Gdzie ten skarb p?

Anegdota, jaka zawsze brzmi mi w uszach, kiedy wracam do pracy nad skarpem, wiąże się z turystami kupującymi świeże ryby od rybaków z bazy rybackiej w Sopocie. Pamiętne dla mnie pytanie brzmiało „A ma Pan marabut? Bo słyszałem, że to taka dobra ryba!”. Turysta marabuta nie dostał, bo akurat był środek lata i obowiązywał okres ochronny na skarpia. Zadowolili się świeżą stornią.

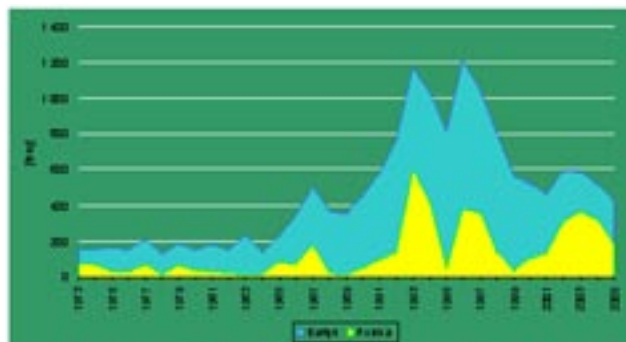
Na początek kłopoty z nazewnictwem. *Psetta maxima* nosi w języku polskim miano skarpi. Jednak popularniejsza jest inna nazwa: turbot albo torbut. Czasami na wybrzeżu w użyciu jest „sztajnbut” pochodzący z niemieckiego Steinbutt. Gwoli ścisłości, skarp to po hiszpańsku rodaballo, po włosku rombo, po rosyjsku paltus, po szwedzku piggar a po turecku – kalkan. Ryba ta może osiągać nawet 25 kg jednak nie w warunkach Bałtyku. Występuje we wszystkich wodach morskich dookoła Europy, od Morza Marmara przez Morze Czarne, Śródziemne, północno-wschodni Atlantyk aż po Zatokę Botnicką na Bałtyku, chociaż tam bywa już – z racji niskiego zasolenia – rzadkim gościem.

Skarp jest płastugą drapieżną. W trakcie rozwoju larwalnego przechodzi metamorfozę z formy symetrycznej do postaci płaskiej z obydwojnem oczu po grzbietowej stronie ciała. Tarło odbywa się na wiosnę, w zależności od temperatury wody w różnych rejonach są to miesiące marzec – maj. W warunkach optymalnych (20-22 psu) ikra skarpi jest pelagiczna, jednak w warunkach Bałtyku gatunek ten dał dowód swojej elastyczności ewolucyjnej. Przy zasoleniu 6-8 psu występującym w Zatoce Gdańskiej ikra opada na dno, gdzie jest narażona na niekorzystne warunki środowiska (brak tlenu, intensywny zakwit glonów). Skarp broni się przed tym w dwojaki sposób – zwiększa płodność produkując więcej jaj niż żyjący w bardziej optymalnych warunkach kuzyni i wybierając żwirowate lub kamieniste miejsca tarła w pobliżu piaszczystego brzegu, tak aby rozwijające się larwy miały szansę zostać „wymiecione” z podłoża przez fale przybrzeżne.

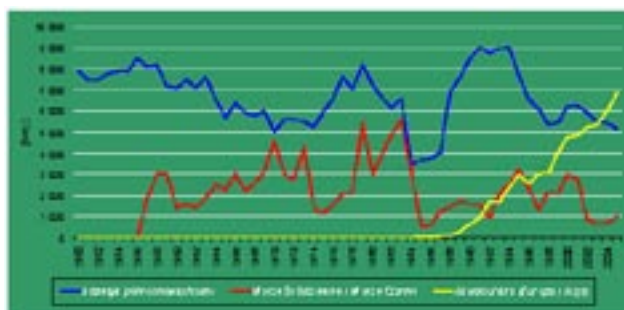
Oprócz natury na skarpia czyhają inne niebezpieczeństwa. Młode ryby zasiedlają ten sam habitat co stornia. Szczególnie widoczne jest to we „flądrówkach” wystawianych latem na piaszczystym dnie blisko brzegów. Jesienią ryby odpływają na głębsze wody, gdzie z kolei stanowią przyłów w połowach trałowych. Gdyby były to ryby, które już chociaż raz odbyły tarło, można by tylko pogratulować połowu. Niestety, z racji szerokiego obwodu ciała – skarp jest niemal okrągły w rzucie prostym – selektywność narzędzi dorszowych lub storniowych – nie jest wystarczająca do ochrony niewymiarowego skarpi (rys. 1).



Rys. 1. Połowy skarpi w klasach długości przy użyciu różnych narzędzi połowu (minimalny wymiar ochronny = 30 cm)



Rys. 2. Połowy bałtyckie skarpi wg. ICES



Rys. 3. Połowy i produkcja skarpi w Europie i Azji (basen pontokaspjski) wg FishtatPlus FAO

Nie rozstrzygając, co jest przyczyną obserwowanego spadku wielkości stada skarpi na polskim wybrzeżu – czy decydujące były niekorzystne warunki środowiska w trakcie tarła, czy też zbyt wysoki przyłów młodzieży – faktem jest, że skarpia w Bałtyku ubywa (rys. 2). Na wodach litewskich i łotewskich już zabronione są ukie-

runkowane połowy tego gatunku. Nie jest to łatwe do przyjęcia, jako że ceny skarpia na rynkach międzynarodowych są wysokie i wahają się od 8 do nawet 15 euro za kg. Był to zresztą powód jego intensywnej eksploatacji w ostatnim dwudziestolecu przez kraje nadbałtyckie – przed 1990 roku skarp nie był zazwyczaj w Polsce odróżniany od pozostałych płastug.

Czy można jakoś temu zaradzić? Wydaje się, że tak. Hodowla skarpia w warunkach sztucznych jest już dojrzałą technologią. Produkcja z akwakultury europejskiej niedługo może przekroczyć łączne połowy tego gatunku (rys. 3).

Oczywiście, smakosze zawsze rozróżnią rybę hodowaną na paszy i rybę dziką, jednak odzwierciedla się to w cenach płaconych za obydwa sortymenty. Skarp hodowany jest zazwyczaj w halach, w płytkich, jednometrowej głębokości zbiornikach i znosi dość duże zagęszczenie (50-80 kg/m²) przy optymalnej temperaturze ok. 20°C w przypadku ryb młodszych i 14°C dla większych. Cykl produkcyjny dający w efekcie dwukilogramowy „talerz” trwa przeciętnie 2 lata. Najwięcej farm znajduje się w Hiszpanii i Francji, jednak hodowla

skarpia stała się tak popularna, że znajdziemy je już w Bułgarii i Turcji. Próby implementacji technologii trwają na Litwie, Ukrainie i Rumunii. Ciekawe czy i w Polsce znajdzie się odważny?

Drugim sposobem zapobieżenia spadkowi połowów jest omińnięcie najbardziej wrażliwej fazy rozwoju skarpia i zarybianie wód przybrzeżnych narybkiem wyprodukowanym na farmie. Doświadczenia duńskie i hiszpańskie wykazały, że pod pewnymi warunkami na stosunkowo niewielkim obszarze efekt zarybiania utrzymuje się na satysfakcjonującym poziomie. Tyle tylko, że w Danii niewielu jest zainteresowanych masowym połowem storni.

Tymczasem polskie rybołówstwo przybrzeżne ma niewiele alternatyw. Jeżeli ktoś chce łowić ryby pomimo permanentnego zakazu wyładunków dorsza pozostaje mu stornia. Jest tańsza, więc trzeba jej złowić więcej, co oznacza więcej „flądrowek” w strefie przybrzeżnej. Dokładnie tam, gdzie poluje młody skarp.

Obawiam się, że niedługo, podobnie jak na Litwie i Łotwie „marabuta” można będzie kupić w Polsce wyłącznie z importu.

Iwona Psuty

Redukcja a utylizacja, dwie formy wykorzystania ryb do produkcji pasz

„A wzięwszy siedem chlebów, odmówił dziękczynienie, połamał i dawał uczniom, aby je podawali. I podali tłumowi. Mieli też kilka rybek. I nad tymi odmówił błogosławieństwo i polecił je rozdać. Jedli do syta, a pozostałych ułomków zebrali siedem koszów”.

Ewangelia wg Św. Marka. Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu. Pallotinum 2000.

Odpady rozumiane jako resztki surowca odpadające przy produkowaniu czegoś lub pozostające po wykorzystaniu czegoś są niestety nieodłącznym elementem w większości procesów wytwarzania towarów konsumpcyjnych. Podobnie jak w innych gałęziach przemysłu spożywczego w zakładach zajmujących się przetwórstwem ryb powstają odpady w formie stałej lub płynnej. Muszą być one gromadzone i przechowywane tak, aby uniknąć kontaktu z przygotowywanym produktem i nie stwarzać zagrożeń dla środowiska. Rozmiar problemu zagospodarowania odpadów w zakładach przetwarzających surowiec rybny zależy od ilości odpadów, ich szkodliwości dla środowiska i zdolności ośrodka przyjmującego odpady do ich utylizacji, bądź rozkładu. Problem nie jest nowy, zważywszy, że rybołówstwo było jednym z najwcześniej uprawianych przez człowieka zajęć. Wnętrznosci ryb, dziś zakwalifikowane jako odpady w kulturze starożytnych państw śródziemnomorskich, stanowiły cenny surowiec do produkcji sosu rybiego – hydrolizatu białka, nieodzownego składnika diety Rzymian. Można wierzyć lub nie gustom podniebienia starożytnych, ale nie można nie doceniać zalet *liquamen* (znanego bardziej pod nazwą *garum* pochodzącej od greckiego *garon*) jako formy białka łatwej do przechowania, wytrzymującego długi czas transportu i składowania, co wobec konieczności przemieszczania i utrzymania garnizonów na krańcach imperium miało istotne znaczenie. Był to produkt rozkładu białka ryb, czasami

tylko wnętrznosci w roztworze soli kuchennej, wystawionego na działanie promieni słonecznych. Po upływie miesiąca zawartość naczynia odcędzano, otrzymując ciecz o klarownej konsystencji stosowanej jako sos (dokładniej przyprawę do sosów), którego wartość w cenach porównywalnych wielokrotnie przewyższała dzisiejszą wartość kawioru z jesiotra. Resztek pozostałych na sicie zwanych *allec*, używano jako pośledniejszego dodatku do potraw. Produkcja sosów rybnych rozwinięta była na wybrzeżach Morza Śródziemnego, większość w Północnej Afryce, Hiszpanii, Portugalii. Objętość basenów, w którym dojrzewał *Liquamen* sięgała 700 000 m³. Wysokie ceny, jakie płacili starożytni to nie jedyna „wada” sosów rybnych, odznaczały się one bardzo silnym zapachem, który jeśli wierzyć podaniom przypisywanym włoskiemu archeologowi Maiuriego, przetrwał w ceramicznych naczyniach ze szczątkami *allec* przez 19 stuleci i przeszkadzał archeologom w prowadzeniu wykopalisk w Pompei. Zainteresowanych sosami rybnymi informujemy, że są one do dziś produkowane w krajach Azji Południowej i to metodami prawie identycznymi do tych stosowanych za czasów Owidiusza. Więcej, w Polsce sosy rybne są sprzedawane w sklepach oferujących szeroki asortyment produktów spożywczych (delikatesowych). Ich smak według gustów podniebienia rodaków zyskał uznanie wiele lat temu, gdy dostępne jeszcze były tylko pod egzotycznie w uchu Polaka brzmiącymi nazwami, w rodzaju *Nioc-mam* (za pisownię nie ręczymy) i w większych opakowaniach (0,75 l).

O ile produkcję *liquamen* należy oceniać jako uzyskiwanie korzyści w wyniku poddania części ryb nie nadających się do bezpośredniego spożycia specjalnym procesom przetwarzania, o tyle wykorzystanie w całości surowca jakim są ryby do produkcji oleju, pasz dla zwierząt hodowlanych, mączek rybnych określane jest pojęciem redukcji. Stosowane obecnie w tego rodzaju procesach technologie są prawie bezodpadowe, kiedyś bywało inaczej. O uciążliwości zapachów pochodzących z odpadów, powstałych przy produkcji oleju z ryb, świadczą losy sporu pomiędzy mieszkańcami Göteborga, a producentami oleju ze śledzi. Pojawienie się bardzo licznych zasobów śledzi u wybrzeży szwedzkiej prowincji Bohuslän w drugiej połowie XVIII stulecia, dało impuls do budowy olejarni, których już 409 było czynnych w 1787 roku. Wokół tych zakładów unosił się okropny fetor. (Starsi mieszkańcy Gdyni pamiętają dokuczliwość zapachów dochodzących przy „sprzyjającym” kierunku wiatru z portu rybackiego w dniach, gdy fabryka mączki rybiej podejmowała produkcję). O ile sam zapach nie stanowił poważnego zagrożenia dla środowiska, to dla właścicieli olejarni pozbywanie się odpadów

w postaci skór, mięśni, wnętrzności i kości, możliwie w jak najtańszy sposób stawiało się problem. Początkowo były one zatapiane w morzu, szybko wywołało to protesty marynarzy utrzymujących, że następuje wypływanie portu, zniszczenie kotwicowisk, a wg rybaków powodowało to zatrucie wód i odstraszanie ławic ryb. Ponieważ produkcja oleju przynosiła korzyści nie tylko producentom, ale i państwu, władze nie zajmowały jednoznacznego stanowiska w przypadku skarg mieszkańców miast. Po piętnastu latach sporu Dekret z 1779 roku zakazujący zatapiania odpadów w morzu obowiązywał tylko na papierze. Po inspekcji 328 zakładów w 1783 r. wyglądało, że władze są zdeterminowane wprowadzić środki „ochrony natury”, właścicielom 120 zakładów zakazano dalszej działalności. Ci zwrócili się do Korony o prolongatę terminu wykonania rozporządzenia, na co uzyskali zgodę. Wydany w 1784 r. akt (Transgrums-Acten) nie położył kresu sporowi wymusił jedynie pewne ustępstwa ze strony wytwórców oleju. Dopiero zanik ławic śledzia z końcem XVIII wieku spowodował wygaśnięcie sporu.

Wymienione uprzednio odpady szybko jednak przestały być uciążliwym składnikiem produkcji a stały się surowcem do produkcji mączki rybnej będącej doskonałą paszą, wykorzystywaną w hodowli zwierząt i ryb. Rosnący popyt sprawia, że 26% światowych połowów obecnie stanowi surowiec do produkcji mączki i oleju rybnego. Wzrostowi masy wydobywanych ryb w ostatnim czterdziestoleciu towarzyszy wzrost masy ryb przeznaczanych na mączkę (Rys. 1).

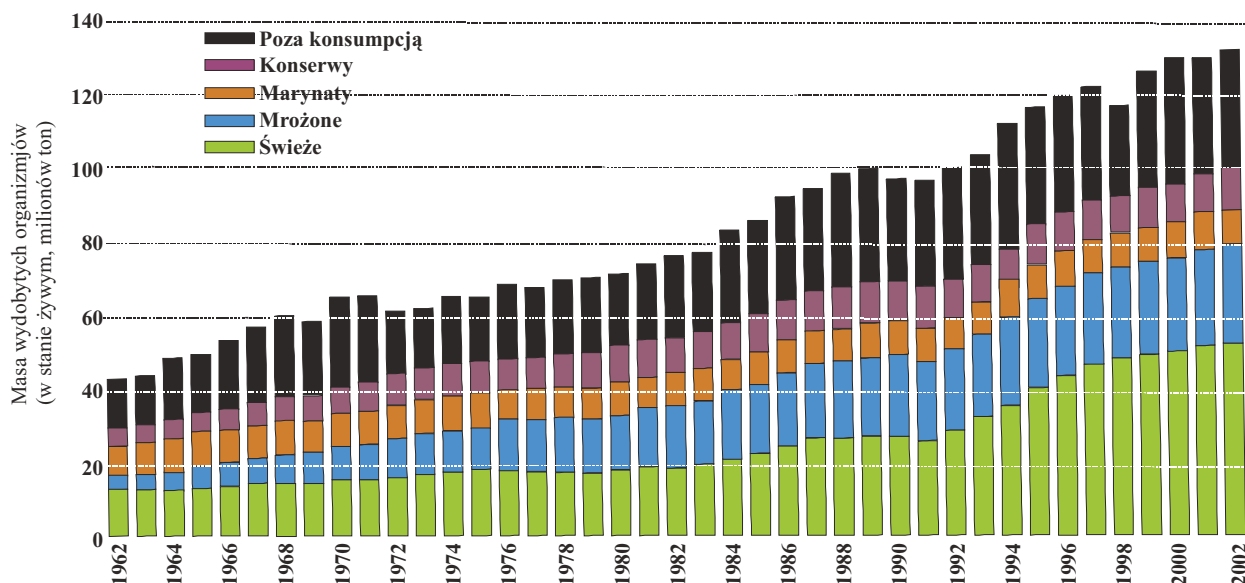
Teoretycznie na mączkę poławiane są ryby osiągające niewielkie rozmiary, przez to uznawane za nieprzydatne do konsumpcji. Trzydzieści lat temu pracownicy Morskiego Instytutu Rybackiego prof. J. Popiel i dr J. Soliński, reprezentujący stanowisko Polski na sesji Międzynarodowej Konferencji Gospodarowania i Rozwoju Rybołówstwa w Vancouver (Kanada) zwracali uwagę na zagrożenie dla populacji ryb, jakie stwarzają połowy na mączkę (negacja środków ochronnych takich jak wymiar ochronny ryb i dopuszczalny minimalny wymiar oczek sieci, duży przyłów młodocianych ryb konsumpcyjnych). Niestety, nie wszyscy uczestnicy Konferencji zgadzali się wówczas z zasadnością przedstawionej przez nich argumentacji. Na dowód, kto miał rację nie trzeba było długo czekać. Już po czterech latach Zarządzenie Unii zakazywało połowów śledzia na inne cele niż konsumpcyjne (Council Regulation (EEC) z września 1977 r.). Poprawa

zasobów śledzia w ostatnich latach ubiegłego stulecia zmieniła nieco punkt widzenia decydentów. Rozporządzenie Unii Europejskiej z 29 czerwca 1998 r. reguluje wymiary oczek narzędzi stosowanych do połowu śledzia, wykluczając wyładunki z innym przeznaczeniem niż na konsumpcję, chyba że.... nie znajdzie się kupiec na oferowany towar. Natomiast na wschód od 16° długości wschodniej ze śledziem złowionym sieciami o oczkach nie mniejszych niż 32 mm „róbta co chceta”, że już o szprocie nie wspomnimy. Połowy „mączkowe” mają miejsce w Polskich Obszarach Morskich, a ich efektem w latach 2000-2006 było roczne wydobycie szprota w ilościach od 23 500 do 46 000 ton. W Litwie prawo zabrania połowów ryb bałtyckich z przeznaczeniem na mączkę... ale z przydzielanej rocznie kwoty szprota na dorsza wymieniane ze Szwecją jest około 6000 ton następnie łowionych przez szwedzkich rybaków jako surowiec do produkcji mączki rybnej.

O ile można zgodzić się z argumentacją dopuszczenia połowów ryb konsumpcyjnych na poziomie bliskim maksymalnego dopuszczalnego o tyle trudno jest zaakceptować argumentację: „dlaczego nie mamy wykorzystać na maksymalnym dopuszczalnym poziomie produktywność populacji gatunku ryb konsumpcyjnych odławiając je na mączkę”. Odpowiedź na to pytanie jest prosta: **nie tylko człowiek korzysta z energii akumulowanej w tkankach ryb**. Wyławiając dziesiątki tysięcy ton ryb wymuszamy, aby pozostałe, często chronione dla rybołówstwa wydatkowały znacznie więcej energii na pozyskanie pokarmu. W przypadku ryb trudno jest zebrać dokumentację świadczącą, jak wydobywanie małych „nie konsumpcyjnych” ryb odbija się na przeżywalności ryb „konsumpcyjnych”. Znacznie lepiej efekt połowów małych ryb na mączkę uwidacznia spadek populacji ptaków morskich gnieźdzących się na wyspach Szeotlandzkich, dla których owe ryby osiągające małe rozmiary są podstawowym pokarmem.

Popyt na mączkę nakręca spiralę cen, czego konsekwencją jest wzrost połowów. O ile produkcja oleju rybnego wzrastała w ostatnim ćwierćwieczu powoli, to mączki wzrosła prawie o 50%. (Rys. 2). W latach 1981 – 1994 ceny mączki rybnej oscylowały wokół 400 \$ za tonę. W 2000 r. tona mączki kosztowała 413 \$. W lutym 2006 – 875 \$, a w maju 2006 1400 \$.

Powszechnie znane czynniki ograniczające ilość surowca, jaką może dostarczyć rybołówstwo, w warunkach poszerzającego się



Rys. 1. Wykorzystanie produkcji rybołówstwa światowego w latach 1962-2002 (źródło: World Fisheries and aquaculture atlas, FAO, 2003)

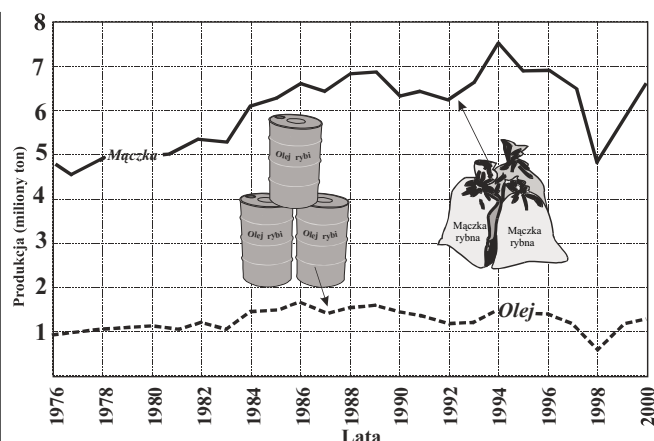
rozstępu pomiędzy dostawami a zapotrzebowaniem na ryby konsumpcyjne sprawiają, iż unikanie strat w masie ryb po wydobyciu ich z wody stało się warunkiem sine qua non. Ryby stanowią surowiec łatwo ulegający zepsuciu. Ocenia się, że straty z tego powodu w tzw. „rybołówstwie na małą skalę” (przybrzeżnym) stosującym prymitywne metody obróbki i środki zabezpieczenia wydobyciego z morza surowa sięgają w skali światowej od 10 do 12 milionów ton.

W poprzednim artykule zestawiliśmy zalety filetowania storni jako formy wykorzystania surowca do bezpośredniej konsumpcji. Podaliśmy, że wydajność procesu w pozyskiwaniu gotowego produktu w warunkach zakładu przetwarzającego kilkaset ton ryb w stanie świeżym sięga 30%. Oznacza to, iż w przypadku gospodyni domowej, która zakupiła 1 kg świeżej storni, z której zamierza przygotować filety pozostanie do usmażenia 300 g surowca. Siedemset gramów będzie zmuszona wyrzucić do pojemnika na śmieci, grozi to rozprzestrzenieniem zapachów typu *liquamen*, gdy pojemnik na śmieci jest opróżniany przez służby miejskie raz na tydzień. Jaki jest los odpadów w krajowym zakładzie przetwórstwa ryb dysponującym zaawansowaną technologią przetwórstwa i wyposażonym w nowoczesne urządzenia techniczne?

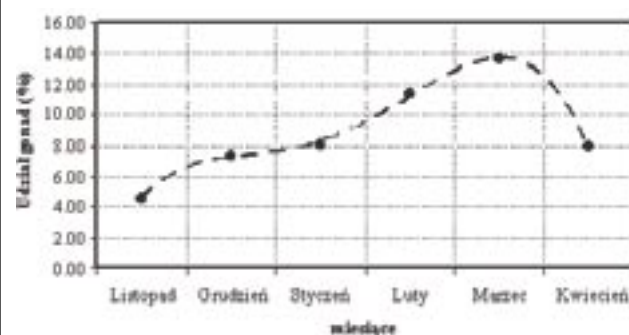
Po pierwsze są one sortowane, bo w zakładach przetwórczych w przeciwieństwie do gospodarstw domowych istnieje możliwość zebrania gonad, będących cennym surowcem do produkcji pasty rybnej w ilościach zapewniających opłacalność produkcji takowych past. Po drugie, w zakładach przetwórczych istnieją warunki do zabezpieczenia i składowania powstających codziennie przy produkcji filetów odpadów w ilościach zapewniających firmom przetwarzającym odpady na pasze, ciągłość dostaw surowca, a zatem opłacalność produkcji.

Na przykładzie Zakładu Przetwórstwa Ryb Jarosz w Chojnicach przyjrzymy się jak zmienia się skład jakościowy odpadów i jakie ilości wchodzą w grę w zakładzie przerabiającym rocznie około 1000 ton fląder. Udział procentowy odpadów w odniesieniu do masy użytego do produkcji filetów surowca w postaci ryb w stanie świeżym w cyklu rocznym ilustruje krzywa, będąca odwrotnością krzywej przedstawionej na rysunku 3, zamieszczonym w artykule pt: „Przetwórstwo – nieodzowny partner do realizacji spójnej polityki odpowiedzialnego rybołówstwa” (Wiadomości Rybackie Nr 1-2/155).

Udział gonad w odpadach warunkuje ich rozwój w cyklu rocznym. Gonady storni osiągają w listopadzie rozmiary zapewniające im udział ponad 4% w masie ryby co stanowi próg dla przetwórcy zapewniający opłacalność manipulacji związanych ze zbiorem i przechowywaniem gonad celem sprzedaży wyspecjalizowanym w produkcji past rybnych firmom. W tym czasie gonady osiągają stan, określany w siedmiostopniowej skali Meiera stadium tężenia. Jajniki w tym stadium są zupełnie nieprzezroczyste, pomarańczowe do czerwono-białych, stosunkowo czyste, dochodzą najwyżej do połowy ostatecznej długości, bardzo zbite a wobec tego kruche; światło jeszcze wyraźne. Jaja są wypełnione żółtkiem, a więc jasno-pomarańczowe do czerwono-białych i nieprzezroczyste, przylegają do siebie tak ściśle, że zgniatają się wzajemnie, przyjmując kształty wieloboczne. Natomiast jądra są czerwono-białe do białych; jeszcze małe. Przy ściśnięciu, kropel spermy brak. Zbite. Z tygodnia na tydzień następują zmiany w wielkości, konsystencji i kolorze, a co dla przetwórcy najważniejsze - wzrost masy gonad. Apogeum ma miejsce w marcu (Rys. 3), co nie jest równoznaczne ze szczytem tarła rozumianym jako okres, w którym największa ilość ikry storni zostaje wydaloną z jamy ciała samic i po zapłodnieniu rozpoczyna rozwój embrionalny. Rozród storni trwa aż do maja, ale konsystencja, cechy organoleptyczne ikry jak i mleczka w momencie, gdy osiągną pełną dojrzałość utrudniają manipulacje związane z ich oddzielaniem od pozostałych części tuszy ryby, a w konsekwencji



Rys. 2. Wielkość światowej produkcji mączki i oleju z ryb (za SEAFOOD, Feb. 2007)



Rys. 3. Udział gonad (%) w masie storni stanowiącej surowiec do produkcji filetów

zbieranie i przechowywanie staje się nieopłacalne. To sprawia, że ta forma wykorzystania fląder w przetwórstwie wymaga nie tylko sprawnej organizacji wewnątrz zakładu przetwórczego, ale wysokiego stopnia synchronizacji współdziałania ze specjalistycznymi firmami dysponującymi parkiem maszynowym, technologią i dystrybucją gotowego produktu powstającego z części ryby zupełnie bezużytecznych w przypadku, gdy flądra trafia do indywidualnych gospodarstw domowych.

Pozostają jeszcze głowy, kręgosłup, płetwy, wnętrzności, skóra – co z tym zrobić? Najłatwiej byłoby zbyć je „hurtem” do fabryki mączki, co nigdy nie było i nie jest lukratywnym przedsięwzięciem. Właściciele Przetwórnicy Rybnej inż. A. M. JAROSZ przyjęli zasadę, będącą motorem postępowania przedsiębiorców zajmujących się po drugiej stronie Atlantyku wykorzystaniem na 1001 sposobów mięsa, skór, chrząstki i narządów wewnętrznych rekinów. Zasada ta brzmi: „z rekina bezużytecznym jest tylko jego ukąszenie”. Wymienione wyżej odpady powstające przy produkcji filetów storni stanowią surowiec do produkcji wartościowej paszy dla zwierząt futerkowych.

Na pewno wymieniony wyżej zakład przetwórczy nie jest jedynym, w którym każda część zakupionych od rybaków ryb zostaje wykorzystana. Nie mniej, wizyta stoisk oferujących „świeże ryby” w kilku miastach nasuwa refleksje, że jest coraz lepiej, ale jak mówią Anglicy pozostaje jeszcze wiele miejsca na poprawę (there is still room for improvement). Aktualne dokumenty FAO prezentują jednoznacznie stanowisko polityków: stan ograniczonych możliwości wydobycia ryb w kontekście powiększającego się rozstępu pomiędzy zapotrzebowaniem a podażą ryb na bezpośrednie spożycie wymusza uznanie za niedopuszczalne marnotrawstwo naturalnego, deficytowego surowca, jakiego dostarczają zasoby ryb. Określenie marnotrawstwo nie tylko dotyczy gospodarstw domowych i zakła-

dów przetwórstwa. Według rachunku ekspertów 30% procent ryb zatrzymywanych w sieciach jest wyrzucanych z powrotem do morza ze znikomą szansą przeżycia. Niech nas nie uspakaja fakt, że w niektórych krajach mających dostęp do większych niż Polska żywych zasobów morza, rybacy poławiający krewetki 90% złowionych ryb wyrzucają z powrotem do morza („nic tak nie cieszy, jak nieszczęście bliźnich”). W polskim rybołówstwie bałtyckim też mają miejsce odrzuty, ale jak wykazują wyniki badań (dokonywanych corocznie) stanowią one niezbyt duży odsetek masy ryb wylądowywanych. Nie mniej, jak dowiadujemy się z najlepiej poinformowanych w

kraju źródeł, Komisja Europejska w ramach Wspólnej Polityki Rybackiej Unii Europejskiej pracuje na projektem rozporządzenia, które wzorem Norwegii zakazywałoby rybakom krajów członkowskich wyrzucanie jakichkolwiek złowionych zwierząt za burtę, a nakazywałoby przywożenie ich do portu. Zarządzenie łatwo wydać, pozostaje tylko mały problem do rozwiązania... kto i jak zajmie się zagospodarowaniem ryb nieakceptowanych na rynku, tudzież niewymiarowych, we wszystkich portach i przystaniach.

B. Draganik, L. Neja

Przebieg prac nad projektem rozporządzenia Rady ustanawiającego środki odbudowy zasobów węgorza europejskiego (część I)

(Artykuł jest wyrazem poglądów autora i inaczej nie powinien być traktowany)

Wprowadzenie

W związku informacjami środowisk naukowych o pogarszającym się stanie populacji węgorza europejskiego (*Anguilla anguilla* L.)¹, popartymi opiniami przedstawicieli sektora rybackiego, w dniu 3 października 2003 r. Komisja Europejska (KE) przesała do Rady i Parlamentu Europejskiego komunikat w sprawie opracowania planu działań Wspólnoty Europejskiej w zakresie gospodarowania zasobami węgorza w Europie.² Powołując się na rekomendację *International Council for the Exploration of the Sea* (ICES), KE zwróciła uwagę w komunikacie na pilną konieczność podjęcia działań na poziomie europejskim w celu poprawy stanu zasobów węgorza. Zgodnie z zaleceniami ICES z 2002 r., w celu odbudowy zasobów węgorza europejskiego niezbędnym jest opracowanie planu działań, które zmniejszą poziom eksploatacji wszystkich stadiów rozwojowych ryb i odtworzą siedliska tego gatunku na kontynencie Europy. KE powołała się także na rekomendację ICES, w której naukowcy proponowali „automatyczne” ograniczenie

połowów do poziomu najniższego z możliwych, w przypadku gdyby państwom europejskim nie udało się uzgodnić założeń wspólnego planu działań. KE w komunikacie wyraziła opinię, że środki ochrony węgorza stosowane przez poszczególne państwa okazały się niewystarczające. W tej sytuacji, zdaniem KE, inicjatywa opracowania wspólnotowego planu działania jest w pełni uzasadniona. KE w przesłanym w 2003 r. dokumencie podkreśliła, że ochrona i zarządzanie zasobami węgorza ma złożony charakter i dotyczy zarówno eksploatacji rybackiej, handlu produktami z węgorza, jak i zagadnień związanych z zachowaniem siedlisk naturalnych tego gatunku. W 2003 r. KE była przekonana o potrzebie wzięcia pod uwagę wszystkich tych aspektów w europejskim planie działania. W komunikacie KE podała szereg propozycji konkretnych działań, które powinny być podjęte. Na pierwszym miejscu została wymieniona konieczność określenia parametrów, z których pomocą można by ustalić cele zamierzonych działań oraz określić sposób ich weryfikacji. Zasadniczo planowano wyznaczyć cele w

trzech obszarach: wzrost naturalnego zasiedlenia wód przez młode węgorza, zwiększenie zarybiania oraz wzrost migracji tarlaków węgorza. Planowano także poprawić system zbierania danych o stanie populacji węgorza, w taki sposób żeby można było ocenić wykonanie założonych celów. Przyjęto również założenie, że niezbędnym będzie podjęcie natychmiastowych środków zabraniających połowów węgorzy w wybranych rejonach i okresach, środków zapewniających wpływ węgorzy do morza oraz innych środków poprawiających przeżywalność węgorzy we wszystkich grupach wiekowych. Założono, że działania podjęte przez państwa członkowskie zostaną uzupełnione przez działania państw nienależących do Wspólnoty Europejskiej. W lipcu 2004 r. Rada przedstawiła wnioski dotyczące propozycji KE i zwróciła się do niej z prośbą o przygotowanie projektu wspólnotowego aktu prawnego w celu zwiększenia ochrony populacji węgorza. Piętnaście miesięcy później, w październiku 2005 r. KE przekazała państwom członkowskim pierwszy projekt rozporządzenia Rady ustanawiającego środki służące odbudowie zasobów węgorza europejskiego³.

Odbudowa zasobów według pomysłu Komisji Europejskiej

Projekt skierowany został do Grupy Roboczej w/s Wewnętrznej Polityki Rybackiej, w ramach której przedstawiciele państw członkowskich wraz z eksper-

mi delegowanymi przez administracje krajów Unii Europejskiej mogli przedyskutować z przedstawicielami Dyrekcji Generalnej Rybołówstwo. Propozycje KE zdecydowanie nie spotkały się ze zrozumieniem państw członkowskich. Projekt poddany został krytyce przez większość przedstawicieli państw członkowskich, w tym przez delegację polską. Nie znalazły uznania wśród przedstawicieli państw członkowskich, zarówno forma prawna projektu aktu normatywnego, jak i merytoryczne rozwiązania w proponowanych przepisach⁴.

Forma prawna aktu normatywnego

Ponieważ węgorz europejski znaczną część życia spędza w wodach śródlądowych, dla zapewnienia ochrony jego zasobów koniecznym jest podjęcie większości działań poza obszarem wód morskich. Na tym tle pojawiła się pierwsza zasadnicza rozbieżność między KE i państwami członkowskimi. W uzasadnieniu do projektu KE przedstawiła argumentację, że posiada prawne kompetencje do objęcia ochroną zasobów ryb w wodach śródlądowych w drodze rozporządzenia Rady. Podstawę prawną do wydania takiego rozporządzenia miałby stanowić artykuł 37 Traktatu Wspólnoty Europejskiej. Wcześniej jednak KE zwróciła uwagę, że dotychczas Wspólna Polityka Rybacka (WPR) nie obejmowała zasobów ryb w wodach śródlądowych i z tego powodu konieczna byłaby taka zmiana niektórych definicji w aktach prawnych ustanawia-

jących WPR, które pozwoliłyby rozszerzyć kompetencje KE o prawo zarządzania zasobami ryb w wodach śródlądowych. Ze stanowiskiem KE nie zgodziło się wiele krajów członkowskich, między innymi Holandia, Polska i Wielka Brytania. W 2006 r. *Komisja Parlamentu Europejskiego ds. Rybactwa* przyznała państwom członkowskim rację, wyraźnie stwierdzając, że prawne ramy WPR nie obejmują zarządzania zasobami ryb w wodach śródlądowych.

Podobne stanowisko zaprezentowały organizacje COPA/COGEA oraz EUROPECHE w liście skierowanym do KE, w którym wyraziły wątpliwości, co do prawidłowości stanowiska KE w sprawie jej kompetencji do zarządzania rybactwem śródlądowym⁵. Istota problemu sprowadzała się do definicji „*żywych zasobów wodnych*” w *rozporządzeniu Rady 2371/2002 z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie ochrony i zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich w ramach Wspólnej Polityki Rybackiej*, na której oparte są wszystkie rozwiązania systemowe WPR. Komisja Europejska uważała, że artykuł 37 Traktatu jest wystarczającą podstawą do stwierdzenia, że zarządzanie zasobami ryb w wodach śródlądowych należy do kompetencji Wspólnoty. Nigdy jednak nie zaproponowano państwom członkowskim bardziej szczegółowego uzasadnienia tej nowatorskiej interpretacji przepisów Traktatu.

Warto zauważyć, że art. 37 jest tylko jednym z kilku przepisów *Tytułu II – Rolnictwo* w Traktacie ustanawiającym Wspólnotę Europejską⁶ i odnosi się wyłącznie do trybu, w którym państwa członkowskie ustanawiają ogólne założenia polityki rolnej. Art. 37 ust. 1 Traktatu upoważnił KE do zwołania konferencji państw członkowskich w celu ustanowienia założeń polityki rolnej. Natomiast art. 37 ust. 2 Traktatu zobowiązywał KE do przedstawienia, nie później niż 2 lat od wejścia w życie Traktatu, propozycji w jaki sposób opracować

i wdrożyć zasady Wspólnej Polityki Rolnej. Zgodnie z art. 32 Traktatu, unijny Wspólny Rynek obejmuje rolnictwo oraz handel produktami rolnymi. Do produktów rolnych zalicza się między innymi produkty pochodzące z rybołówstwa. Teoretycznie produkty rybołówstwa objęte są Wspólnym Rynkiem. Nie jest to jednak równoznaczne z przyznaniem KE wyłącznych kompetencji do zarządzania tym segmentem wspólnego rynku. Zgodnie z Traktatem, zasady funkcjonowania i rozwoju Wspólnego Rynku produktów rolnych i rybołówstwa powinny być ustanowione odpowiednio we Wspólnej Polityce Rolnej i Wspólnej Polityce Rybackiej.

Za podstawowy akt prawny regulujący funkcjonowanie i rozwój Wspólnej Polityki Rybackiej uważane jest ww. *rozporządzenie Rady 2371/2002 w sprawie ochrony i zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich w ramach Wspólnej Polityki Rybackiej*. Zakres przedmiotowy Wspólnej Polityki Rybackiej, zgodnie z art. 1 ww. *rozporządzenia Rady 2371/2002*, obejmuje chów i hodowlę, przetwórstwo produktów rybołówstwa i pochodzących z hodowli, obrót tymi produktami oraz ochronę, zarządzanie i korzystanie z *żywych zasobów wodnych*. Wspólna Polityka Rybacka ustala więc zasady ochrony, zarządzania i korzystania z *żywych zasobów wodnych*, których definicję podaje art. 3 ww. *rozporządzenia*. Definicja *żywych zasobów wodnych* odnosi się wprawdzie do ryb, w tym ryb katadromicznych i anadromicznych, ale tylko do morskiego etapu ich życia. Pozostałe definicje pojęć użytych w akcie prawnym ustanawiającym prawne ramy WPR, takich jak „*populacja*”, „*statek rybacki*”, „*zrównoważone korzystanie*”, „*wskaźnik śmiertelności połowowej*”, bądź „*nakład połowowy*”, odwołując się do pojęcia *żywych zasobów wodnych*, dotyczą więc wyłącznie ryb bytujących w wodach morskich. Mając to na uwadze należy stwierdzić, że definicja *żywych zasobów wod-*

nych w kluczowym akcie prawnym dotyczącym ustanowienia Wspólnej Polityki Rybackiej wyraźnie wyłącza stosowanie jej zasad do zasobów ryb w wodach śródlądowych, w tym do zasobów węgorza w rzekach i jeziorach. Kolejne artykuły *rozporządzenia Rady 2371/2002* potwierdzają ten wniosek⁷.

W *rozdziale II* *rozporządzenia* przepisy odnoszą się bezpośrednio do *rybołówstwa morskiego* i związanych z nim pojęć takich jak „*działalność połowowa w ekosystemach morskich*”, „*ochrona ekosystemów morskich*”, albo „*strefa 12 mil morskich*”. Nie ma najmniejszych wątpliwości, że przepisy ww. *rozporządzenia* dotyczą wyłącznie rybołówstwa morskiego. Oznacza to, że państwa członkowskie ustanawiając ramy systemu Wspólnej Polityki Rybackiej nie objęły jej założeniami zasobów ryb w wodach śródlądowych, jak również działalności rybackiej prowadzonej w tych wodach. Skoro zasady Wspólnej Polityki Rybackiej zostały określone wyłącznie dla ryb przebywających w morzu, KE nie miała i w dalszym ciągu nie ma wystarczających podstaw, żeby sama mogła za pomocą unijnego aktu prawnego w formie *rozporządzenia* określać szczegółowe zasady funkcjonowania rybactwa śródlądowego w państwach członkowskich⁸.

W tym stanie, w pełni uzasadniony był formalny wniosek części państw członkowskich, w tym Polski, żeby unijny akt prawny ustanawiający środki służące odbudowie zasobów węgorza europejskiego był przyjęty jako dyrektywa, a nie *rozporządzenie*. Takie podejście uzasadniał ponadto zakres niezbędnych regulacji, które należało przyjąć w różnorodnych obszarach działalności człowieka, żeby ochrona i odbudowa zasobów tego gatunku ryb była możliwa.

Do podobnych wniosków może prowadzić lektura uzasadnienia towarzyszącego projektowi przedstawionemu przez KE, w którym wyjaśniono, że podstawowym celem propono-

wanych przepisów jest zobowiązanie państw członkowskich do podjęcia działań służących odbudowie populacji węgorza w Europie. Zgodnie z propozycją KE dobór działań, które mają służyć osiągnięciu tego celu, należeć miałyby wyłącznie do państw członkowskich. Takie podejście jest w teorii prawa europejskiego określane mianem *dyrektywowego*. Przepisy dyrektywy unijnej skierowane są wyłącznie do państw członkowskich. Dyrektywa wymaga od państw członkowskich dostosowania lub wdrożenia do krajowego porządku prawnego rozwiązań zaakceptowanych na poziomie unijnym. Pozostawia jednak krajom członkowskim swobodę wyboru środków prawnych, którymi uzgodnione rozwiązania zostaną transponowane do przepisów krajowych. Celem dyrektywy jest przede wszystkim zapewnienie, że państwa członkowskie podejmą działania niezbędne do realizacji założonego celu. Dyrektywa w ogóle nie zakłada, że realizacja celu w niej wyznaczonego dokonywać się będzie w oparciu o identyczny porządek prawny we wszystkich państwach członkowskich. *Rozporządzenie* unijne w porównaniu z dyrektywą jest aktem innego typu. *Rozporządzenie* unijne z założenia pozwala wprowadzić przepisy unijne bezpośrednio do porządku prawnego państw członkowskich i zobowiązuje w jednakowym stopniu wszystkie kraje członkowskie, jak i ich obywateli, bez konieczności implementacji przepisów *rozporządzenia* unijnego z pomocą przepisów krajowych. Państwa członkowskie nie mogą zmieniać w żaden sposób postanowień *rozporządzenia* unijnego wydając własne przepisy w tym samym zakresie.

Dyskusja na temat formy aktu prawnego, który miałyby ustanowić środki odbudowy zasobów węgorza w Europie trafiła w końcu z poziomu eksperckiego na poziom polityczny⁹. Niestety, nie wszystkie kraje członkowskie przywiązywały takie samo znaczenie do nieusta-

nawiania przepisów w drodze rozporządzenia unijnego w tych obszarach, gdzie zakres spraw i kompetencje KE tego nie wymagają, albo nie pozwalają. Stanowisko Danii, Estonii, Francji, Hiszpanii, Polski, Portugalii, Wielkiej Brytanii i Włoch nie znalazło poparcia ze strony innych delegacji, które zgodziły się z argumentacją KE, że tylko rozporządzenie gwarantuje szybkie podjęcie skutecznych działań przez wszystkie państwa członkowskie w tym samym czasie. Należy zauważyć, że ze strony KE był to dość obłudny argument, ponieważ analiza dat i etapów prac wyraźnie wskazuje, że KE niezbyt spieszyła się z opracowaniem projektu aktu normatywnego, a same prace zdecydowanie nie miały dla niej charakteru priorytetowego.

Dodatkowym argumentem KE za pozostawieniem projektu w formie rozporządzenia były wyjaśnienia, że w sprawach związanych ze Wspólną Polityką Rybacką wydaje się wyłączenie rozporządzenia unijne (sic!). Rzeczywiście tak jest, ale kłopot z zarządzaniem zasobami węgorza polega jednak na tym, że niekoniecznie są one objęte zasadami WPR na obszarze całego występowania tego gatunku. Na pewno realizacja zasad WPR w drodze rozporządzenia byłaby właściwa w przypadku wód morskich, ale zarządzanie zasobami ryb w wodach śródlądowych nie jest objęte Wspólną Polityką Rybacką i pozostaje w kompetencji krajów członkowskich. W tej sytuacji, jedynym możliwym rozwiązaniem byłoby przyjęcie dyrektywy, która określiłaby państwom członkowskim wspólny cel, pozostawiając im jednocześnie pełną swobodę wyboru środków prawnych koniecznych do osiągnięcia wyznaczonego celu.

❑ Przedmiot unijnej regulacji

Analizując przepisy projektu rozporządzenia, wydaje się niemal pewnym, że jedynym powodem dla którego KE wy-

brała rozporządzenie jako formę prawną aktu normatywnego był art. 2 projektu, który wprowadzał całkowity zakaz połowu, przetrzymywania i wprowadzania do pierwszej sprzedaży węgorzy od 1 do 15 dnia każdego miesiąca przez cały rok. Nie ma najmniejszych wątpliwości, że to właśnie idea ustanowienia powszechnie obowiązującego zakazu połowu węgorza we wszystkich krajach Unii Europejskiej była podstawowym powodem dla którego KE upierała się przy wyborze rozporządzenia, jako formy aktu prawnego. Dyrektywa takiego skutku nie gwarantowała, państwa członkowskie mogłyby spowolnić wdrażanie proponowanego rozwiązania, a niektóre z nich mają w tym zakresie bardzo duże doświadczenie. Zastanawia fakt, że KE znając szczegółowe uzasadnienie przyczyn, dla których ICES oraz EIFAC/FAO rekomendowały wprowadzenia środków ochrony węgorza w wodach Europy, oraz mając dokładne rozeznanie o już stosowanych środkach ochrony węgorzy w wodach państw członkowskich, oparła projekt rozporządzenia o tak bezzmysłne rozwiązanie¹⁰. W ocenie autora artykułu, w zasadzie cały projekt wykazywał się brakiem zrozumienia dla materii, którą zamierzał uregulować i ignorował wnioski ICES oraz EIFAC/FAO, które miały stanowić podstawę do opracowania projektu aktu prawnego.

W art. 1 określono zakres przedmiotowy proponowanego rozporządzenia, wskazując jednocześnie, gdzie jego przepisy miałyby obowiązywać. Zgodnie z propozycją z 2005 r., wspólnotowe ramy dla ochrony i zrównoważonego korzystania z zasobów węgorza miałyby objąć wyłącznie estuaria i rzeki, które wpadają do Morza Śródziemnego oraz do mórz w obszarze ICES III, IV, VI – IX. Warto zauważyć, że projekt z 2005 r., przygotowany przez KE w ramach realizacji Wspólnej Polityki Rybackiej w ogóle nie miał obejmować wód morskich i tym samym nie zakładał ochrony i zrównoważonego korzystania

z żywych zasobów węgorza bytującego w wodach morskich. Podsumowując, KE nie przewidywała wprowadzenia żadnych środków ochrony zasobów węgorza w wodach morskich, czyli tam gdzie posiadała wyłączną kompetencję do zarządzania zasobami węgorza w ramach WPR. Proponowała natomiast wprowadzenie środków odbudowy dla wód śródlądowych, czyli dokładnie tam gdzie kompetencji nie posiada, a zasady WPR nie obowiązują. Biorąc pod uwagę, że KE zaproponowała już na samym początku przepisów rozporządzenia, tj. w art. 2, wprowadzenie całkowitego zakazu połowu, można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że to był jedyny pomysł KE na rozwiązanie problemu spadku liczebności populacji węgorza w Europie.

W ocenie wielu państw członkowskich przepis był oparty o błędne założenia. W polskim stanowisku podkreślono, że KE proponując art. 2 jednoznacznie wskazała winnego złego stanu populacji węgorza, tj. rybactwo śródlądowe. W przesłanych przez Polskę do KE uwagach wskazano na całą listę prawdopodobnych przyczyn załamania się liczebności populacji tego gatunku i zażądano przygotowania rozwiązań, które pozwoliłyby poprawić sytuację wszędzie tam, gdzie działalność człowieka negatywnie wpływa na stan zasobów węgorza, a nie tylko w sektorze rybactwa śródlądowego. Inne państwa wypowiadały się w podobny sposób wskazując ponadto na mało praktyczny i oderwany od rzeczywistości charakter proponowanego 15 dniowego zakazu połowu węgorzy w każdym miesiącu jednego roku. Zdaniem państw członkowskich przepis art. 2 projektu ignorował różnorodność metod połowu i zdolność węgorzy do przeżycia po dokonanych połowie, nie brał także pod uwagę cyklu życiowego węgorzy.

Następne artykuły projektu rozporządzenia wprowadzały system zwolnień od proponowanego ogólnego ograniczenia

działalności połowowej. Na podstawie art. 3 projektu z 2005 r., KE planowała zezwolić na połowy szklatego narybku węgorza wstępującego, pod warunkiem, że wszystkie złowione ryby trafią do wód śródlądowych w Europie, jako materiał zarybieniowy w celu zwiększenia liczebności populacji tarłowej. Ze zrozumiałych względów proponowany przepis spotkał się z ogromną krytyką delegacji Francji i Hiszpanii, gdzie połowy narybku węgorza stanowią źródło utrzymania dość licznej grupy rybaków. Z drugiej strony, przepis został przyjęty ze zrozumieniem przez delegacje krajów, które mają bardzo ograniczony dostęp do, jak to podniesiono w polskim stanowisku, *darmowych* zasobów wstępującego narybku węgorza szklatego.

Art. 4 projektu proponował podobne czasowe zwolnienie od zakazu połowu dla wybranych dorzeczy, pod warunkiem, że państwa członkowskie do 30 czerwca 2007 r. przedstawiłyby KE odpowiednio uzasadniony wniosek o przyznanie zwolnienia. Zdaniem KE przepis ten miał umożliwić kontynuację działalności połowowej w tych dorzeczach, w których połowy, dzięki wprowadzonym krajowym przepisom zapewniały 40% populacji tarlaków dotarcie do morza w czasie ich wędrówki na tarło.

Kluczowym rozwiązaniem miało być opracowanie i wdrożenie przez państwa członkowskie planów gospodarowania zasobami węgorza. Art. 5 zezwalał od dnia 1 lipca 2007 r. na prowadzenie połowów węgorza, jeżeli państwo członkowskie zagwarantowało, że działalność połowowa wykonywana byłaby zgodnie z założeniami krajowego planu gospodarowania zasobami węgorza. W art. 6 określone zostały podstawowe wymagania, którym powinien odpowiadać ww. plan. KE proponowała zobowiązać państwa członkowskie do wskazania dorzeczy, w których węgorz europejski naturalnie występował, zanim człowiek zaczął zmieniać ich charakter. Państwo

członkowskie dla każdego z tych dorzeczy zobowiązane byłoby przygotować plan gospodarowania zasobami węgorza. Celem każdego planu miało być zapewnienie z wysokim prawdopodobieństwem, że 40% populacji dorosłych węgorzy będzie miało szansę dotrzeć do morza w czasie wędrówki tarłowej, przy czym wielkość tej populacji państwo członkowskie powinno wyliczyć dla takich warunków, w których działalność człowieka nie miałaby wpływu na stan populacji. Plan powinien być określać środki za pomocą, których państwo członkowskie zamierza osiągnąć wyznaczony cel oraz środki, z których użyciem przewiduje monitorować i weryfikować postęp przyjętych działań.

Kolejne artykuły dotyczyły procedury zatwierdzania planu przez KE oraz zasad współpracy państwa przy opracowywaniu planów dla dorzeczy, których granice przebiegały przez kilka państw europejskich. W art. 10 projektu w 2005 r., KE zaproponowała objęcie działań przewidzianych w planie gospodarowania zasobami węgorza środkami kontrolnymi ustanowionymi w *rozporządzeniu Rady 2371/2002* dla Wspólnej Polityki Rybackiej. Przywoła-

ny przepis dowodzi, że KE nie zakładała w 2005 r. żadnych innych działań w celu ochrony węgorza poza sektorem rybactwa śródlądowego. Trudno sobie wyobrazić, w jaki sposób przy pomocy licencji połowowych, książek połowowych, rejestrów wejścia i wyjścia z portu oraz innych wynalazków systemu kontroli stosowanego w rybołówstwie morskim, Komisja Europejska zamierzała zweryfikować dostosowanie się na przykład elektrowni wodnych do działań wskazanych w planie gospodarowania zasobami węgorza. Analizując treść komunikatu przesłanego do Rady i Parlamentu Europejskiego w 2003 r. można dojść do wniosku, że w ocenie KE działania w zakresie poprawy stanu siedlisk i warunków migracji węgorzy traktowane były jako element uzupełniający, a nie podstawowy w ramach środków służących odbudowie zasobów węgorza¹¹.

¹¹ ICES 2002. Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels, ICES CM 2002/ACFM:03

² Commission of the European Communities 2003. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament:

Development of the Community Action Plan for the management of European Eel; doc. 13219/03 PECHE 229

³ Commission of the European Communities 2005. Proposal for a Council Regulation establishing measures for the recovery of the stock of European eel. Council of the European Union, Brussels, doc. 13139/05 PECHE 203

⁴ Working Party on Internal Fisheries Policy 2005. Outcome of proceedings: Proposal for a Council Regulation establishing measures for the recovery of the stock of European eel, Council of the European Union, Brussels, 10 October 2005, doc. 13118/05 PECHE 202

⁵ COPA/COGECA/Europêche 2006. The COPA/COGECA/Europêche position concerning eel fishing Brussels. Working Party on Internal Fisheries Policy. Council of the European Union, Brussels, 06 February 2006, Note to Delegations No. 165/06

⁶ Diario Oficial n° C325 de 24 diciembre 2002: en <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/es/treaties/index.htm>

⁷ Nordmann, C. 2000. The Common Fisheries Policy of the European Union and Fishing Rights. In Shotton, R. (ed.) Use of property rights in fisheries management. Proceedings of the FishRights 99 Conference. Fremantle, Western

Australia, 11-19 November 1999. FAO Fisheries Technical Paper. No. 404/2. Rome, FAO. 2000. 462 p.

⁸ Stachowiak P. 2006. Un punto de vista sobre un proyecto de la normativa europea relativa a la gestión de recursos de la anguila europea. www.onefish.com.

⁹ COREPER 2006. Outcome of proceedings: Proposal for a Council Regulation establishing measures for the recovery of the stock of European eel. Council of the European Union, Brussels, 1 December 2006, doc. 15840/06 PECHE 364

¹⁰ COREPER 2006. Outcome of proceedings: Proposal for a Council Regulation establishing measures for the recovery of the stock of European eel. Council of the European Union, Brussels, 1 December 2006, doc. 15840/06 PECHE 364

¹¹ "5. Additional Elements: Appropriate management of eel stocks and fisheries requires consideration of both the impact of fisheries and the impact of environmental modifications such as dams, eel passes and hydroelectric installations. The present regulation addresses the management of the eel stocks *per se*. The scope and conditions of financial assistance for implementation of these measures are being addressed in the context of the European Fisheries Fund for the programming period 2007-2013."

Piotr Stachowiak

18 lipca br. Komisja Europejska, po dokonanej ocenie systemu podatkowego, zdecydowała się zwrócić do od rządu greckiego o zmianę greckich przepisów podatkowych, które oferowały wysokie ulgi dla przedsiębiorstw (35%) w wybranych sektorach gospodarki greckiej. Jednym z uprzywilejowanych sektorów była akwakultura grecka. KE uznała, że greckie przepisy naruszają zasady wspólnego rynku i nierówno traktują przedsiębiorstwa, dając greckim podmiotom gospodarczym, w tym hodowlą ryb, uprzywilejowaną pozycję w systemie podatkowym. KE zażądała zmiany przepisów oraz odzyskania przez władze greckie nieopłaconych podatków wraz z odsetkami.

Warto zauważyć, że z powodu greckiej ekspansji na rynki rybne w Europie z produktami akwakultury morskiej, kilka lat temu KE uznała, że rynek rybny jest zagrożony nadprodukcją i w związku z tym zaproponowane zostały istotne ograniczenia w możliwościach finansowania inwestycji w akwakulturze zwiększających moce produkcyjne. Nie można wykluczyć, że źródłem tej szczególnej ekspansji greckiej były właśnie przedmiotowe ulgi podatkowe. Hiszpanie wielokrotnie informowali, że ceny produktów greckich są zdecydowanie zbyt niskie, jeżeli porównać je z normalnymi kosztami produkcji.

P. Stachowiak

25 sierpnia br. w Brozas koło Cáceres w Extremadurze (Hiszpania) rozpoczyna się „festyn lina”, jednej z niewielu ryb słodkowodnych karpiowatych należących do tradycyjnie spożywanych gatunków ryb w Extremadurze. Pierwsze wzmianki o linie w kuchni tego regionu pochodzą z XVI w. i dotyczą festynów organizowanych przez Karola V w czasie jego podróży do Portugalii (Extremadura stanowiła jedną z prowincji Portugalii).

Współczesne festyny to nie tylko gastronomia z linem we wszystkich postaciach, ale także imprezy sportowe, artystyczne, turystyczne, debaty, jarmarki rękodziela i wystawy. Miejsce festynu, co roku przechodzi do jednej z 8 miejscowości uczestniczących w imprezie. Lin jest jednym z nielicznych gatunków ryb karpiowatych hodowanych w Hiszpanii. Hodowla ma charakter ekstensywny i prowadzona jest w oczkach i zastoiskach wodnych, które się tworzą po okresie deszczowym. Cykl produkcji jest krótki (do momentu wyschnięcia wody). Prawo połowu ryb z reguły przynależy do wszystkich mieszkańców danej wsi/miejscowości.

W kuchni lin przede wszystkim podawany jest w formie smażonej w oliwie z oliwek (bardzo małe ryby) albo escabeche, czyli lin w intensywnej zalewie z oliwy, octu winnego z liśćmi laurowymi.

P. Stachowiak

Redukcja kosztów produkcji i emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez odzyskiwanie ciepła odpadowego powstającego w procesie produkcji materiałów paszowych - mączki i oleju rybnego

1. Wprowadzenie

Tradycyjny pogląd na gospodarkę ciepłą sprowadza się do tego, że dla zaspokojenia potrzeb procesu produkcyjnego oraz celów socjalnych należy spalić w kotłach niezbędną ilość paliwa. Z powodu wzrostu cen paliw i bardzo wysokiego udziału kosztów energii cieplnej w kosztach produkcji i utrzymania zakładu uzasadnione stają się nowe pytania:

- jak można zmienić proces technologiczny, by zmniejszyć zapotrzebowanie na energię cieplną?

- jak odzyskiwać ciepło niskotemperaturowe często zwane „odpadowym”, z niektórych operacji jednostkowych procesu technologicznego i wykorzystywać je jako istotne źródło energii cieplnej w innych operacjach technologicznych?

- jak wykorzystywać ciepło „odpadowe” z produkcji do zaspokajania potrzeb socjalnych (ciepła woda do mycia, ogrzewanie pomieszczeń)?

Do rozpatrywania omawianej problematyki można przyjąć trzy podstawowe wielkości, charakteryzujące gospodarkę ciepłą:

Q_1 – całkowite zapotrzebowanie ciepła,
 Q_2 – zapotrzebowanie ciepła netto,
 $K = Q_1/Q_2$ – współczynnik efektywności.

Z tradycyjnego podejścia wynikałoby, że najistotniejszą kwestią jest doskonalenie układu cieplnego, czyli przy danym Q_1 dążenie do jak największej wartości K , aby zmniejszyć $Q_2 = Q_1 / K$. Alternatywne podejście uwzględni fakt, że zapotrzebowanie ciepła netto można obniżyć również przez zmniejszenie całkowitego zapotrzebowania, do czego potrzebne są zmiany w procesie technologicznym uwzględniające również maksymalne odzyskiwanie ciepła odpadowego. Jedno z zakończonych zadań projektu

celowego PC-6 pt.: „Proekologiczne, kompleksowe zagospodarowanie uciążliwych dla środowiska odpadów przemysłu rybnego na pasze dla zwierząt”, realizowanego wspólnie przez Morski Instytut Rybacki w Gdyni i przedsiębiorstwo Agro-Fish Sp. z o. o. dotyczyło wykorzystania ciepła odpadowego. Podkreślić trzeba, że w praktyce przemysłowej środki podejmowane dla zwiększenia wartości K powinny być równouprawnione z zabiegami zmierzającymi do obniżenia Q_1 . Inaczej mówiąc, energooszczędne korekty procesu technologicznego są równie istotne, jak doskonalenie układu cieplnego wytwórni mączki i oleju rybnego.

Analizując problem racjonalizacji zużycia ciepła można dokonać ogólnego rozpatrzenia całego obszaru oszczędzania energii, a następnie określenia najbardziej istotnych, węższych zakresów zagadnień. Punktem wyjścia jest pojęcie sumy strumieni ciepła niezbędnego, którą dla wytwórni mączki i oleju rybnego można podzielić na trzy składniki:

$$Q_1 = Q_{1p} + Q_{1s} + Q_{1o}$$

gdzie:

Q_{1p} – suma strumieni ciepła niezbędnego do prawidłowego prowadzenia operacji jednostkowych występujących w procesie technologicznym, jak gotowanie, suszenie, odparowanie;

Q_{1s} – strumień ciepła potrzebnego do zrównoważenia strat ciepła rozpraszanego do otoczenia z tychże operacji jednostkowych;

Q_{1o} – strumień ciepła potrzebnego na cele socjalne – ogrzewanie pomieszczeń, wody do mycia itp.

Ostatni z wymienionych składników jest świadomie uwzględniany wraz z zapotrzebowaniem ciepła w procesie technologicznym, ponieważ z punktu widzenia do-

staw ciepła nie ma powodu do oddzielnego traktowania ogrzewania na cele socjalne. Jest ono również niezbędne do prawidłowej pracy fabryki mączki i oleju rybnego.

Warto zauważyć, że przy określonych parametrach procesu technologicznego, składniki Q_{1s} i Q_{1o} , zależą od czynników niezwiązanych bezpośrednio z procesem, jak np. jakości izolacji cieplnej, czy sprawności instalacji ogrzewania pomieszczeń i wody na cele socjalne.

Zmniejszenie Q_{1s} i Q_{1o} , a przez to obniżenie całkowitego zapotrzebowania ciepła, może być osiągane bez jakichkolwiek zmian procesu technologicznego, o ile w przypadku Q_{1o} nie jest wykorzystywane do tych celów ciepło odpadowe z procesu technologicznego. Są to najłatwiejsze do uzyskania oszczędności ciepła, które zostaną omówione w pierwszej kolejności.

Składnik Q_{1p} można zmniejszyć stosując wiele rozmaitych metod, które da się podzielić według sposobów oszczędzania ciepła np.:

- wprowadzanie zmienionych lub zupełnie nowych, energooszczędnych rozwiązań odcinków procesu technologicznego,

- wykorzystywanie ciepła „odpadowego” z niektórych operacji jednostkowych procesu technologicznego jako istotnego źródła ciepła w innych operacjach technologicznych.

W administracyjnych i socjalnych częściach fabryki mączki i oleju rybnego, w których należy utrzymać temperaturę odpowiednią dla przebywających tam ludzi oraz dla zapewnienia niezbędnej ilości ciepłej wody do celów higieniczno-sanitarnych zachodzi konieczność dostarczania wymaganej ilości energii cieplnej. Gdy fabryka mączki pracuje zapotrzebowanie energii cieplnej Q_{1o} stanowi niewielki ułamek całkowitego zapotrzebowania Q_1 i dlatego ma niewielki wpływ na pracę układu cieplnego i na zapotrzebowanie energii cieplnej netto. Jednakże w skali rocznej, udział tego ogrzewania w całkowitym zużyciu paliwa przez fabrykę mączki stanowi od 6 do 8 % ogólnego zapotrzebowania, co jest pozycją niebagatelną. Dobierając źródła ciepła dla pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie można skorzystać ze strumieni „odpadowego” ciepła niskotemperaturowego występującego w wytwórni.

Taka sytuacja ma miejsce w wytwórni mączki rybnej Agro-Fish w Gniewinie. Praktycznie w 100 % zapotrzebowanie energii cieplnej na cele socjalne jest pokrywane z odzyskiwanego odpadowego ciepła z procesu technologicznego produkcji mączki rybnej. Jak to jest istotne widać to w skali roku, szczególnie przy wysokich cenach paliwa.

2. Wykorzystywanie ciepła „odpadowego” w procesie technologicznym i na cele socjalne

Zastosowane rozwiązania technologiczno - techniczne w instalacji do produkcji mączki i oleju rybnego umożliwiają i zapewniają odzyskiwanie znacznych ilości ciepła niskotemperaturowego, zwanego często odpadowym, z głównych operacji produkcji mączki, tj. gotowania surowca oraz suszenia, głównie wtyłoków po prasie ślimakowej. Zanieczyszczone paro-gazy z linii technologicznej (z obu suszarek i warnika) odprowadzane są rurami ze stali nierdzewnej poprzez cyklony, gdzie następuje separacja mikrocząsteczek mączki zasysanych do instalacji wentylacyjnej. Dalej paro-gazy przemieszczają się do wyparki próżniowej, gdzie oddają ciepło cyrkulującym wyciekom termicznym w celu odparowania wody i zagęszczenia substancji białkowych w wyciekach. Następnie kierowane są do „precookera”, gdzie są wykorzystywane do wstępnego podgrzania surowca przed operacją gotowania oraz do wymiennika ciepła, w którym następuje wstępne ich schłodzenie z odzyskaniem ciepła odpadowego przeznaczonego do ogrzewania pomieszczeń i produkcji ciepłej wody użytkowej.

Stosowana technologia umożliwia wykorzystanie ciepła odpadowego, zawartego zarówno w ciekłych (wycieki termiczne), jak i gazowych (paro-gazy) substancjach odpadowych powstających w procesie produkcji mączki. Odzysk ciepła odpadowego oszacowany na ok. 40% produkowanej w kotłowni zakładowej energii cieplnej, pozwala w znacznym stopniu zaspokoić zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną do procesu zagęszczania wycieków termicznych w wyparce próżniowej, wstępnego podgrzania surowca do temperatury ok. 70°C oraz zapotrzebowanie zakładu na ciepło do celów socjalnych – ogrzewania wody do mycia i c.o., co w istotny sposób wpływa na zmniejszenie zużycia paliwa w kotłowni.

Energia cieplna do zagęszczania wody „klejowej” w wyparce przeważnie, w ok. 80%, pochodzi z odzysku z paro-gazów z suszarni, a tylko w ok. 20% z pary pobieranej z kotła grzewczego. Są okresy, że w całości (100%) zapotrzebowanie na energię cieplną w wyparce próżniowej jest pokrywane przez ciepło odpadowe. Również do wstępnego podgrzewania surowca z temperatury ok. 5°C do temperatury ok. 70°C oraz do c.o i ogrzewania wody na cele socjalne i higieniczno-sanitarne wykorzystywane jest wyłącznie ciepło odpadowe. Odzyskane ciepło odpadowe wykorzystywane jest w ok.

80% na cele pracy urządzeń technologicznych, takich jak wyparka i „precooker”, a w ok. 20% na cele ogrzewania pomieszczeń oraz wody na cele socjalne i higieniczno-sanitarne.

Ciepło niskotemperaturowe, pochodzące z operacji suszenia i gotowania, można wykorzystywać do odparowywania wody z wód produkcyjnych (zagęszczania suchej masy), powstających w procesie produkcji mączki i oleju rybnego, pod warunkiem prowadzenia procesu w odpowiednio niskiej temperaturze, czyli przy niskim ciśnieniu. Do tego celu są stosowane specjalne aparaty wyparne. Ważną cechą użytkową aparatów wyparnych jest duża intensywność wymiany ciepła.

W przeszłości, przy niskich kosztach energii, intensywną wymianę ciepła traktowano jako sposób na zmniejszenie powierzchni grzejnych, a tym samym obniżkę kosztów aparatury. Obecnie, gdy energia jest coraz droższa, duże znaczenie ma rozkład temperatur w aparacie wyparnym, a zwłaszcza utrzymanie na wyjściu na tyle wysokich temperatur oparów, by ułatwić ich wykorzystanie do celów grzejnych. Dlatego w nowoczesnych wyparkach dąży się do mniejszych niż kiedyś różnic temperatur między częścią grzejną i „oparową” wyparki, nawet jeśli wymaga to zwiększenia powierzchni grzejnych. Wymagania te spełniają aparaty wyparne z rurową powierzchnią grzejną i opadającą cienką warstwą cieczy. Ciecz, z której odparowywane są wody dostarczana jest do rozdzielacza umieszczonego w głowicy wyparki, a następnie spływa cienką warstwą po wewnętrznej powierzchni rurek. Zagęszczony koncentrat substancji białkowych wypływa z rurek do przestrzeni u podstawy aparatu, a opary płyną przez oddzielacz kropel do króćca wylotowego.

W przedsiębiorstwie Agro-Fish w zakładzie w Gniewinie zainstalowana jest bardzo nowoczesna wyparka produkcji duńskiej firmy Haarlev A/S. Jest to wyparka jednostopniowa o nominalnej wydajności 1800 kg/godz., ogólna powierzchnia grzewcza wynosi 135 m², a jej wysokość wynosi 6 m.

Wyparka działa przy podciśnieniu w przestrzeni roboczej. Odpadowe ciepło z paro-gazów z suszarni przemieszczających się na zewnątrz rur wyparki powoduje wrzenie wody zawierającej zawiesiny i następuje proces odparowywania wody.

Na podstawie badań, pomiarów i obserwacji przyjęto, że przy ustabilizowanej produkcji mączki rybnej:

- ilość wód produkcyjnych (głównie wód poprasowych i wycieków termicznych), po wstępnym ich odtłuszczeniu wynosi ok. **G = 1200 kg/godz.,**

- przeciętna zawartość suchej masy w odtłuszczonych wodach produkcyjnych, na wejściu do wyparki, wynosi ok. $x_1 = 8\%$,

- przeciętna zawartość suchej masy w zagęszczonym w wyparce koncentracie wynosi ok. $x_2 = 35\%$,

- temperatura wód produkcyjnych wchodzących do wyparki wynosi ok. +85°C,

- temperatura wrzenia cieczy w wyparce ok. + 75°C, przy ciśnieniu absolutnym 0,4 bara,

Obliczono ilość odparowanej wody **W** wg wzoru:

$$W = G (x_2 - x_1) / x_2 = 1200 (35 - 8) / 35, \\ W = 925 \text{ kg/godz.}$$

Do obliczenia zużycia ciepła na odparowanie w/w ilości wody skorzystano ze wzoru:

$$Q_{\text{odp.}} = W \cdot r,$$

gdzie **r** jest wartością ciepła parowania wody w temperaturze wrzenia roztworu w wyparce. Znając ciśnienie panujące w wyparce i temperaturę wrzenia przy tym obniżonym ciśnieniu wartość **r** odczytujemy z tablicy dotyczącej pary wodnej nasyconej w zależności od temperatury i ciśnienia, w tym przypadku **r = 554,0 kcal/kg**.

Podstawiając wartości do wzoru uzyskamy:

$$Q_{\text{odp.}} = 925 \text{ kg/godz} \cdot 554,0 \text{ kcal/kg} = 512450 \text{ kcal/godz.}$$

Obliczono również zapotrzebowanie ciepła na podgrzanie odparowywanego roztworu, w tym przypadku zastosowano wariant do obliczeń, w którym temperatura wód na wejściu do wyparki jest wyższa niż temperatura wrzenia w wyparce. Zastosowano wzór:

$$Q_{\text{ogrzewania}} = G \cdot c_r (t_w - t_p),$$

gdzie:

G – ilość wchodzących do wyparki wód (roztworu),

c_r – ciepło właściwe roztworu, w tym przypadku przyjęto = 1,

t_p – temperatura wód (roztworu) na wejściu do wyparki,

t_w – temperatura wrzenia roztworu w wyparce.

$$Q_{\text{ogrzewania}} = 1200 \cdot 1 (75 - 85) = \\ = -12000 \text{ kcal/godz.}$$

Uwzględniając powyższe wyliczenia można powiedzieć, że w omawianym przypadku zapotrzebowanie ciepła ogółem wyniesie:

$$Q = 512450 + (-12000) = 500450 \text{ kcal/godz.}$$

Na podstawie uzyskanych danych obliczono, jakie byłoby zużycie pary pokrywające obliczone zapotrzebowanie ciepła. Wykorzystano do obliczenia wzór:

$$D = Q / (i'' - i'), \text{ gdzie:}$$

D – zużycie pary nasyconej,

Q – zapotrzebowanie ciepła ogółem,

i'' – entalpia pary w kcal/kg-dane odczytywane z tablic dla danego ciśnienie i temp. wrzenia,

i' – entalpia cieczy w kcal/kg-dane odczytywane z tablic dla danego ciśnienie i temp. wrzenia.

$$D = 500450 / (629 - 75) = 903,34 \text{ kg pary/godz.}$$

Zużycie pary w warunkach występujących w Agro-Fish jest wyraźnie niższe od określonego przez producenta wyparki, tj. 1250 kg na odparowanie 1000 kg wody. Wynika to przede wszystkim z tego, że nie ma potrzeby dogrzewania roztworu do temperatury wrzenia, bo temperatura roztworu na wejściu do wyparki jest wyższa od temperatury wrzenia roztworu w wyparce w określonym podciśnieniu. Powoduje to istotne obniżenie zapotrzebowania na ciepło. W rzeczywistości w praktyce przemysłowej Agro-Fish, zużycie pary nasyconej jest minimalne, bo zapotrzebowanie wyparki na ciepło w granicach od 80% do 100% pokrywane jest przez odzyskiwane ciepło z suszarni i warku. Przyjmując do wyliczeń, że 90% zapotrzebowania na ciepło pokrywane jest z odzyskiwanego ciepła odpadowego, to możemy obliczyć, że w rzeczywistej rzeczywistości, przy ciągłej produkcji, uzupełniające zużycie pary nasyconej pobieranej z kotła wyniesie tylko **10% obliczonej wartości tj. 90,33 kg/godz.**

Wpływ zastosowania wyparki w wytwórni mączki i oleju rybnego na gospodarkę ciepłą zakładu w Gniewinie ma zasadnicze znaczenie i polega na maksymalnym wykorzystywaniu odzyskiwanego z suszarni i warku odpadowego ciepła oraz równoczesnego dostarczania części ciepła, zawartego w oparach wychodzących z wyparki, do podłączonych odbiorników, zarówno w produkcyjnej, jak i administracyjno-socjalnej części zakładu. Ponieważ największą częścią zapotrzebowania oparów z wyparki jest zapotrzebowanie na wstępne podgrzewanie surowca w tzw. „precookerze”, przed właściwą operacją jego gotowania w warku („cooker”), szczególne znaczenie ma temperatura oparów do ogrzewania „precooke-ra”. Dąży się do maksymalnego dogrzania surowca rybnego od temperatury ok. + 5°C do + 70°C i wyższej. Właściwe gotowanie surowca prowadzone jest w temperaturach w przedziale + 100°C do + 115°C. Całkowita ilość ciepła dostarczonego w określonej jednostce czasu (czas przejścia surowca

przez podgrzewacz – „precooker”) musi spowodować maksymalne podgrzanie surowca do temperatury zbliżonej do wymaganej przy właściwym gotowaniu. Czym lepiej dogrzemy surowiec oparami z wyparki, tym mniej zużyjemy energii cieplnej (pary technologicznej) do właściwego ugotowania surowca w warku – „cookerze”.

Część niskociśnieniowych i niskotemperaturowych oparów z wyparki wykorzystywana jest do celów socjalnych, do ogrzewania w wymiennikach ciepła wody przeznaczonej do mycia i innych celów higieniczno-sanitarnych w zakładzie oraz do instalacji c. o. , ogrzewającej pomieszczenia administracyjne i socjalne w okresie niskich temperatur zewnętrznego otoczenia.

3. Wyliczenia dotyczące redukcji kosztów energii z tytułu odzysku ciepła odpadowego na podstawie parametrów i danych dotyczących 2004 r. w zakładzie Agro-Fish

Podstawowe parametry techniczne kotła do produkcji pary technologicznej:

- rodzaj kotła – RPw-2200, parowy, „FAKO” Rumia,
- moc znamionowa – 1500 kW,
- sprawność – 90,5%,
- wydajność cieplna – 1657 kW_t,
- paliwo – olej opałowy lekki EKOTERM
- zużycie roczne – 600 Mg/a
- zużycie maksymalne – 144 kg/h
- norma paliwa – WT-MZRIp-22,
- gęstość – 0,88 kg/dm³,
- kaloryczność – 41 500 kJ/kg,
- zawartość siarki całkowitej – 0,3%,
- pozostałość po spopieleniu – 0,01%.

Dane produkcyjne:

- średnie zużycie energii cieplnej – 2,3 GJ/Mg surowca,
- średnie zużycie oleju opałowego na cele produkcyjne – 0,06 Mg surowca,
- odzysk odpadowego ciepła procesowego – (ok. 40%) = 0,9 GJ/Mg surowca.
- zużycie oleju opałowego na wyprodukowanie pary technologicznej – ok. 45 dm³ (44,86) oleju/Mg pary 45 · 0,88 = 39,6 ok. 40 kg oleju/Mg pary.
- w 2004 roku w A-F przetworzono 7600 Mg surowca (odpadów rybnych).
- zużycie pary technologicznej na przetworzenie 1Mg surowca – 1,5 Mg/Mg surowca.

Odzysk ciepła odpadowego z wycieków termicznych i paro-gazów w wymiennikach ciepła wynosi ok. 40 % produkowanej w postaci pary energii cieplnej, co przy rocznej (wg danych za 2004 rok) wydajności prze-

$$\text{– } 0,9 \text{ GJ/Mg surowca} \cdot 7600 \text{ Mg/rok} = \mathbf{6840 \text{ GJ/rok.}}$$

Po przeliczeniu uzyskamy odpowiednio oszczędności w skali roku zużyciu paliwa (oleju opałowego) wariantowo:

$$6840 \text{ GJ/rok} : 41,5 \text{ GJ/Mg} = 165 \text{ Mg oleju opałowego/rok.}$$

Przeliczając oszczędności w zużyciu paliwa na dm³ uzyskamy odpowiednio:

$$165000 \text{ kg} : 0,88 \text{ kg/dm}^3 = 187500 \text{ dm}^3,$$

Przyjmując, że cena oleju opałowego w końcu 2004 roku wyniosła ok. 1,90 zł/dm³, uzyskamy oszczędności w złotych z tytułu wykorzystania odzyskanego ciepła odpadowego, odpowiednio:

$$187500 \cdot 1,90 = 356250 \text{ złotych/rok.}$$

Z wyliczonych danych wynika, że redukcja kosztów energii z tytułu wykorzystania ciepła odpadowego w 2004 roku wyniosła w skali roku **356250 zł.**

4. Redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery z tytułu zmniejszenia zużycia (spalenia) oleju opałowego w kotłowni zakładowej

Dla kotłowni o mocy 1500 kW i zużyciu oleju opałowego na poziomie 600 Mg/rok emisja zanieczyszczeń do atmosfery w skali roku (Mg/rok) wynosi odpowiednio:

$$\begin{aligned} \text{Pył} &= 1,2558 \text{ Mg/r,} \\ \text{SO}_2 &= 3,9767 \text{ Mg/r,} \\ \text{NO}_2 &= 3,4884 \text{ Mg/r,} \\ \text{CO} &= 0,4186 \text{ Mg/r.} \end{aligned}$$

W przypadku nieodzyskiwania ciepła odpadowego do celów technologicznych i sanitarno-socjalnych zachodziła by konieczność dodatkowego spalania 165 Mg/rok oleju opałowego czyli 600 + 165 = 765 Mg/rok oleju opałowego. Przy takiej ilości spalanego oleju opałowego emisja poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery byłaby w przybliżeniu o 21,56% większa i wyniosłaby odpowiednio:

$$\begin{aligned} \text{Pył} &= 1,6010 \text{ Mg/r,} \\ \text{SO}_2 &= 5,0700 \text{ Mg/r,} \\ \text{NO}_2 &= 4,4477 \text{ Mg/r,} \\ \text{CO} &= 0,5337 \text{ Mg/r.} \end{aligned}$$

Na podstawie przeprowadzonej symulacji wyliczeń możemy stwierdzić, że odzyskiwanie ciepła odpadowego z procesu produkcyjnego do celów technologicznych i sanitarno-socjalnych oprócz wymiernych oszczędności – redukcji kosztów energii z tytułu mniejszego zużycia oleju opałowego powoduje ewidentne korzyści dla środowiska naturalnego z tytułu redukcji o ok. **21,6%** emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Kazimierz Kołodziej

Użytkowe odzyskiwanie ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych w zakładach przetwórstwa rybnego

1. Wprowadzenie

Zmniejszenie niekorzystnego oddziaływania zakładów przetwórstwa rybnego na środowisko było jednym z celów Sektorowego Programu Operacyjnego „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004 – 2006”. W Rozporządzeniu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 września 2004 r. w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy finansowej w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004 – 2006” w rozdziale 5 „Przetwórstwo i rynek rybny” w § 35 określono na realizację jakich projektów, w zakresie przetwórstwa i rynku rybnego, udzielana będzie w szczególności pomoc finansowa. Między innymi udziela się jej na „zmniejszenie oddziaływania zakładów przetwórstwa produktów rybnych na środowisko”.

W celu zainteresowania przedsiębiorstw przetwórstwa rybnego zastosowaniem technik znacząco redukujących oddziaływanie na środowisko ustalono, że wysokość pomocy finansowej przy tego typu inwestycjach może być zwiększona do 70% wartości kosztów kwalifikowanych. Szereg zakładów przetwórstwa rybnego skorzystała z proponowanych możliwości i zrealizowała inwestycje z zastosowaniem technik istotnie redukujących oddziaływanie prowadzonej działalności na środowisko.

Do ciekawszych zastosowanych w zakładach przetwórstwa rybnego technik mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery należy zaliczyć rozwiązania techniczne umożliwiające odzyskiwanie ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych. W wizytowanych przez autora zakładach przetwórstwa rybnego w dwóch zastosowano i wdrożono do bieżącej eksploatacji rozwiązania techniczne umożliwiające użytkowe wykorzystywanie ciepła odpadowego z instalacji chłodniczej. Np. w jednym z nich ilość odzyskiwanego ciepła odpadowego wykorzystywanego do celów grzewczych umożliwiła rezygnację z budowy kotłowni, natomiast w drugim przedsiębiorstwie zrezygnowano z pierwotnie koniecznej rozbudowy istniejącej kotłowni opalanej gazem. Autorowi również wiadomym jest, że kolejne przedsiębiorstwo przetwórstwa

rybnego w ramach prowadzonych inwestycji zastosuje rozwiązania techniczne umożliwiające użytkowe odzyskiwanie ciepła z instalacji chłodniczych.

2. Wykorzystanie ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych

W jednym z zakładów przetwórstwa rybnego zastosowano rozwiązania techniczno-organizacyjne wykorzystujące ciepło odpadowe z instalacji chłodniczych do celów: grzewczych, przygotowania ciepłej wody użytkowej, podgrzewania powietrza dla klimatyzacji, na cele technologiczne (np.: rozmrażania ryb). Instalacje odzysku ciepła odpadowego nie emitują żadnych szkodliwych związków do atmosfery. Zastosowano nowatorskie, wysokosprawne technologie odzysku ciepła przegrzania i skraplania czynników chłodniczych, które wcześniej było bezpowrotnie tracone.

W omawianym przykładzie rozwiązania techniczne do odzysku ciepła odpadowego obejmują odzysk między innymi z takich instalacji chłodniczych jak:

- instalacje chłodnicze zamrażarek płytowych,
 - instalacje chłodnicze tuneli zamrażalniczych,
 - instalacja chłodnicza wytwornicy lodu,
 - instalacja chłodnicza komór mroźni,
 - instalacje chłodnicze wody lodowej.
- Jak wcześniej wspomniano w omawianym przykładzie odzyskiwane ciepło odpadowe z instalacji chłodniczych wykorzystywane było do różnych celów grzewczych.

Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest przepływowo w zewnętrznych wymiennikach płaszczowo-rurowych wykorzystujących przede wszystkim ciepło przegrzania czynników chłodniczych połączonych równolegle do istniejących skraplaczy wentylatorowych instalacji chłodniczych. Od strony chłodniczej – wymienniki połączone są z instalacjami chłodniczymi poprzez nowe podłączenia z rur miedzianych z automatyką zabezpieczającą i regulacyjną, która wymusza pierwszeństwo odbioru ciepła przez nowe wymienniki ciepła i za-

bezpiecza instalacje chłodniczą w przypadku braku wymiany ciepła w wymiennikach i skraplaczach przed wzrostem ciśnienia do poziomu maksymalnego. Przy nadmiernym wzroście ciśnienia zawór główny otwiera się i kieruje czynnik chłodniczy do skraplaczy wentylatorowych.

Odzysk ciepła odpadowego pozytywnie wpływa na procesie skraplania i schładzania oleju sprężarkowego (ciepło przegrzania zostało wcześniej wykorzystane do podgrzewania wody użytkowej) przeznaczono głównie na cele grzewcze (c. o.), rozmrażania ryb i odtajania urządzeń chłodniczych oraz mycia pojemników itp.

W zastosowanych rozwiązaniach technicznych do odzyskiwania ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych wykorzystano między innymi takie urządzenia i wyposażenie jak:

- skraplacze płaszczowo-rurowe,
- skraplacze płytowe,
- pompy obiegowe,
- zbiorniki buforowe i ciepłej wody użytkowej,
- układ stabilizacji ciśnienia, odgazowania i uzupełniania wody,
- armatura pomiarowo-zabezpieczająca,
- system sterowania i monitorowania procesów odzysku ciepła.

Zastosowane instalacje są odpowiednio izolowane i wyposażone w liczniki pomiaru odzyskanego ciepła.

W omawianym przykładzie podczas bieżącej eksploatacji zakładu przetwórstwa rybnego miesięczny odzysk ciepła odpadowego wyniósł 120000 kWh.

3. Uzyskany efekt środowiskowy i oszczędności kosztów wytworzenia energii cieplnej

Żeby wykazać, jaki efekt środowiskowy przyniosła omawiana inwestycja odzysku ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych wykorzystalem powyższą wartość 120000 kWh i obliczyłem o ile zredukowano zużycie (spalanie) paliwa w kotłowni, a tym samym zredukowano emisję zanieczyszczeń do atmosfery.

Zależność pomiędzy mocą wyrażoną w W lub kW, a energią cieplną wyrażoną w dżulach (J, MJ, GJ) jest następująca: 1 kW = 3,6 x 10⁶ J/h lub 3,6 MJ/h.

Przyjmując jako realną wartość odzysku ciepła w skali miesiąca 120000 kWh, to zaoszczędzona energia cieplna wyniesie odpowiednio 120000 kWh x 3,6 MJ = 432000 MJ.

W omawianym przypadku stosowano gaz płynny (propan/butan) jako czynnik grzewczy w kotłowni jego średnia wartość

opałowa wynosi $Q_w = 43000 \text{ MJ/Mg}$, przeliczając zaoszczędzoną (odzyskaną) energię ciepłą 432000 MJ na ilość gazu płynnego, który byłby potrzebny do jej wyprodukowania otrzymamy w skali miesiąca $432000 \text{ MJ} : 43000 \text{ MJ/Mg} = 10,046 \text{ Mg}$.

Wykazany efekt ekologiczny nie budzi wątpliwości, dzięki istotnemu zmniejszeniu zużycia paliwa (gazu płynnego) zmniejszono emisję zanieczyszczeń do atmosfery, mimo że gaz w porównaniu z węglem lub olejem opałowym jest stosunkowo czystym nośnikiem energii. Świadczą o tym poniższe wyliczenia dotyczące emisji dla kotłowni gazowej, która w ciągu miesiąca musiałaby spalić dodatkowo 10000 kg gazu płynnego, a w ciągu roku ok. 12 razy więcej:

- pyły (ilość opału = $10000 \text{ kg} \times 302$)/ $1000000 = 3,02 \text{ kg/miesiąc} \times 12 = \text{ok. } 36,24 \text{ kg/rok}$;
- SO_2 ($10000 \text{ kg} \times 9,4$)/ $1000000 = 0,094 \text{ kg/miesiąc} \times 12 = \text{ok. } 1,128 \text{ kg/rok}$;
- NO_x ($10000 \text{ kg} \times 1600$)/ $1000000 = 16,0 \text{ kg/miesiąc} \times 12 = \text{ok. } 192 \text{ kg/rok}$;
- CO $10000 \times 0,00032 = 3,2 \text{ kg/miesiąc} \times 12 = \text{ok. } 38,476 \text{ kg/rok}$;
- CO_2 emisja $\text{CO} = 3,2 \times 99 = 316,8 \text{ kg/miesiąc} \times 12 = 3801,6 \text{ kg/rok}$.

Wykonany projekt inwestycyjny w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004–2006, niezależnie od spełnienia kryterium inwestycji znacząco redukującej oddziaływanie na środowisko, spowodował istotną obniżkę kosztów produkcji energii ciepłej w zakładzie. Świadczą o tym wykonane przez autora przybliżone wyliczenia możliwych do uzyskania oszczędności przedstawione poniżej.

Przyjmując, że z tytułu odzysku ciepła odpadowego z instalacji chłodniczych, miesięcznie ograniczono spalanie ok. 10000 kg gazu płynnego propan/butan, przy jego średniorocznej cenie jednostkowej ok. $1,20 \text{ zł/dm}^3$ netto (ok. $1,46 \text{ zł/dm}^3$ brutto z 22% VAT) i ciężarze właściwym gazu płynnego propan/butan w temperaturze $+20^\circ\text{C}$ równym $0,54 \text{ kg/dm}^3$, uzyskamy odpowiednio:

- przeliczając kg na dm^3 : $10\,000 \text{ kg} : 0,54 \text{ kg/dm}^3 = 18.518,5 \text{ dm}^3$
- możliwe miesięczne i roczne oszczędności wg. ceny netto wyniosą odpowiednio:

$18.518,5 \text{ dm}^3 \times 1,20 \text{ zł/dm}^3 = 22.222,2 \text{ zł/miesiąc}$
oraz
 $22.222,2 \times 12 \text{ miesięcy} = 266.666,4 \text{ zł/rok}$.

Kazimierz Kołodziej

Dwunasta Konferencja Europejskiego Stowarzyszenia Bibliotek Naukowych i Ośrodków Informacji Naukowej, Związanych z Naukami Wodnymi (EURASLIC)

W dniach 02-04 maja 2007 roku odbyła się w Krimskoe Primore, na Krymie Dwunasta Konferencja Europejskiego Stowarzyszenia Bibliotek Naukowych i Ośrodków Informacji Naukowej Związanych z Naukami Wodnymi (EURASLIC). Wzięło w niej udział 47 uczestników z 12 państw Europy, gość z RPA oraz przedstawiciel FAO.

Bardzo „chwytliwy” temat konferencji: „From treasures of the seas – to the treasures of the libraries” pozwolił uczestnikom spotkania na zaprezentowanie najcenniejszych zbiorów bibliotek związanych z naukami wodnymi.



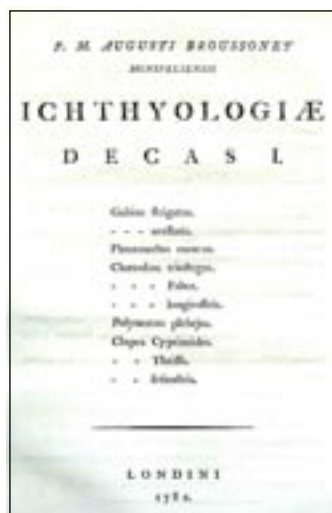
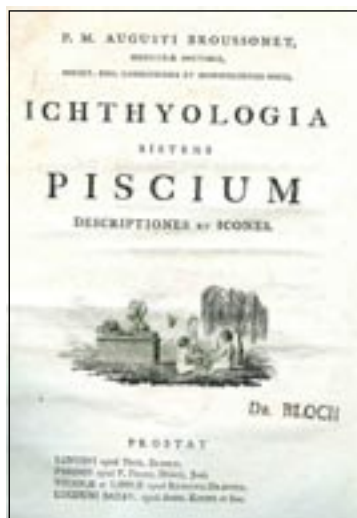
Uczestnicy Konferencji przed centrum konferencyjnym



Uczestnicy Konferencji przy zbiorach starodruków w Bibliotece Naukowej Narodowego Rezerwatu Karadag



Dr Małgorzata Grabowska-Popow z Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni podczas prezentacji



Polska reprezentowana była przez przedstawicielki Ośrodka Informacji Naukowej Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni i Instytutu Oceanografii PAN w Sopocie.

Dr Małgorzata Grabowska-Popow z MIR w Gdyni przedstawiła prezentację w programie Power Point historii zbiorów biblioteki naukowej Instytutu i przykłady jej najcenniejszych kolekcji.

Ze szczególnym zainteresowaniem słuchaczy spotkał się opis dwóch najstarszych pozycji znajdujących się w bibliotece Instytutu, a mianowicie dwóch książek pochodzących z XVIII wieku.

Pierwsza z nich z 1782 roku nosi tytuł *Ichthyologiae*. Napisana jest po łacinie i wydana w Londynie. Opisuje płastugi, babki, śledziowate i in. Tekst wzbogacają piękne miedzioryty.

Druga ze wspomnianych książek pochodzi z 1752 r. i jest najstarszą pozycją w bibliotece. Nosi tytuł: „*Bibel der Natur worinnen die Insekten in gewisse Klassen vertheilt, sorgfältig beschrieben, zergliedert, in saubren Kupferstichen vorgestellt, mit vielen Anmerkungen über die Seltenheiten der Natur erleutert, und zum Beweis der Allmacht und Weisheit des Schöpfers angewendet werden*“ i zawiera opis świata zwierzęcego, a szczególnie owadów, wzbogacony, jak i poprzednia pozycja, wspaniałymi miedziorytami.



Jedna z sal wystawowych muzeum

W trakcie spotkania EURASLIC-u dyskutowano na temat przyszłości Stowarzyszenia i zmian organizacyjnych, i regulaminowych. Wymieniono doświadczenia zdobyte przy tworzeniu baz ODINECET - ECET i Distributed Library Z 39.50. Przedstawicielki Polski zostały członkiniami komisji ds. strony web EURASLIC-u.

Podczas konferencji zwrócono uwagę na stan zasobów bibliotek i na konieczność przeprowadzania prac konserwatorskich najcenniejszych kolekcji.

Na sesji kończącej konferencję podjęto szereg uchwał, dotyczących przyszłości organizacji i uwzględniono polskie wnioski. Ustalono, że główną troską EURASLIC-u powinno stać się zwiększenie

liczby członków. Uznano za dobre, pomysły delegacji polskiej, aby w celu przyciągnięcia nowych kandydatów wydać specjalny folder, w języku angielskim i językach narodowych, opisujący organizację oraz, aby rozpowszechnić działalność EURASLIC-u poprzez pisanie not i artykułów, poświęconych tej organizacji, w specjalistycznych periodykach krajowych.

Przebieg obrad Stowarzyszenia został urozmaicony wizytami w Narodowym Rezerwacie Karadag, który obejmuje teren wygasłego wulkanu. Do szczególnie ciekawych należało zwiedzanie Delfinarium i Muzeum Fauny i Flory Narodowego Rezerwatu Karadag.

Małgorzata Grabowska-Popow



Nowe nabytki Biblioteki MIR w Gdyni Czerwiec- sierpień 2007

Kolekcje „Rzeczpospolitej”:

1. Władcy Polski – nowe zeszyty.
2. Bitwy świata – nowe zeszyty.

Książki i wydawnictwa seryjne:

1. Kamola-Cieślak M.: Polityka morska na Pomorzu Zachodnim w latach 1956-1970.-Szczecin: Uniwersytet Szczeciński, 2005.- 211 s., rys. Seria: Rozprawy i Studia T. (DCLVII) 583.
Sygn. 15d.72
2. Wawrzyniak. W.: Zanieczyszczenia mórz i oceanów. Źródła i substancje.-Szczecin: Uniwersytet Szczeciński, 2004.- 138 s.Seria: Rozprawy i Studia T. (DLXXXIV) 510.
Sygn. 9. 260
3. Bryniewicz W.: Geneza i dzieje socjologii morskiej.- Szczecin: Uniwersytet Szczeciński, 2004.- 153 s. Seria: Rozprawy i Studia T. (DCXXII) 548
Sygn. 26.175
4. Wolnomiejski N., T. Pawlikowski: Zarys ekologii i ochrony mórz.- Toruń: UMK, 2006.- t. 1. 302 s., rys.
Sygn. 12a. 247
5. Kasprzak K.: Skąposzczety wodne.-Warszawa: PWN, 1981.- t.1. 226 s., rys.
Sygn. 4b. 479

6. Pazdro K.: Oszacowanie narażenia organizmów w morskich ekosystemach przybrzeżnych na ksenobiotyki z grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO).- Sopot; IO PAN, 2007.- 195 s., rys.Seria: Rozprawy i monografie 20/2007.
Sygn. 12b. 453

7. Fauna Polski. Charakterystyka i wykaz gatunków / Ed. W. Bogdanowicz i in.-Warszawa: MIZ PAN, 2004.- t. 1. 509 s., rys.
Sygn. 4b. 480

Płyty CD, DVD, kasety VHS:

1. ICES CM 2003 Documents and ICES Annual Report for 2003.
2. ICES 2005. Annual Science Conference. 20-24 September, Aberdeen, Scotland. CM 2005 Documents. Updated version.
3. ICES Annual Science Conference and 92nd Statutory Meeting. CD 1 & 2.September 2004, Vigo, Spain. CM 2004 Documents.
4. ICES Annual Science Conference and 92nd Statutory Meeting. CD 2. September 2004, Vigo, Spain. CM 2004 Documents.
5. 2006 Annual Cumulative Index of Journals in Life Sciences. CSA Guideto Discovery.
6. 2006 Annual Cumulative Index of Journals in Environmental Sciences. CSA Guide to Discovery.
7. Archiwum Dziennika Ustaw 2004. Centrum Obsługi Kancelarii Prezesa Rady Ministrów.
8. Archiwum Monitora Polskiego 2004. Centrum Obsługi Kancelarii Prezesa Rady Ministrów.

M. G-P

Kamery video będą kontrolować twoje połowy

Pod takim tytułem ukazał się, bogato ilustrowany licznymi ujęciami zrobionymi kamerami video, artykuł wstępny w sierpniowym wydaniu miesięcznika Fishing News International, który zapowiada, że już niedługo w rybołówstwie światowym, a w pierwszym etapie w Kanadzie, USA i Nowej Zelandii wprowadzony zostanie system kontroli statków rybackich podczas połowów na łowiskach. System ten zakłada użycie zainstalowanych na pokładzie statku elektronicznych kamer video, które z dużą dokładnością pozwalają oglądać na ekranie stosowane na łowiskach praktyki, pozwalając jednocześnie utwierdzić instytucje kontrolujące w tym, czy połowy są prowadzone zgodnie z polityką, przewidującą trwałą odnawialność eksploata-

wanych zasobów. Na zamieszczonych sześciu zdjęciach ukazano z dużą precyzją uchwycony kamerą szereg różnych czynności odbywających się na pokładzie statku, m.i. moment wyciągania worka napelnionego rybą na pokład rufowy trawlera, pojedyncze sztuki dorszy wyciągane na pokład podczas połowów takłowych oraz wiele innych gatunków ryb poławianych rozmaitymi metodami, a także leżące na pokładzie skrzynki z widoczną w nich zawartością złowionych ryb. Z wszystkich tych ujęć można łatwo zorientować się, jakiej wielkości były poszczególne sztuki złowionych ryb. Na stronach 14-19 wymienionego wydania przedstawiono obszerny materiał informujący o wynikach pilotażowych prób funkcjonowania tego systemu przeprowadzonych w zachodniej Kanadzie, w Brytyjskiej Kolumbii i w USA w stanie Oregon.

Fishing News International –sierpień 2007

HG

Brawo Jastarnia



10 sierpnia br. ruszyła wreszcie długo oczekiwana rozbudowa portu rybackiego w Jastarni. Nie byłoby w tym nic szczególnego, gdyby nie „afera” towarzysząca tej budowie i niezwykła determinacja burmistrza Jastarni, aby wreszcie budowa ruszyła. „Afera” polegała na braku środków, bowiem projekt i jego kalkulacje przygotowane były jeszcze przed rozpoczęciem cenowego galopu materiałów budowlanych. Sprawa wydawała się nie do załatwienia, ale burmistrz Jastarni, Tyberiusz Narkowicz swą determinacją zaraził wielu chętnych do pomocy i w końcu dodatkowe środki w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Rybołówstwo i Przetwórstwo Ryb zostały przyznane. „Hydrobudowa SA” – główny wykonawca modernizacji mogła rozpocząć pracę. Wbicie pierwszego pała w teren budowy poprzedziła skromna uroczystość, w której udział wzięli przyjaciele Jastarni i projektu. Za okazaną pomoc podziękował wszystkim wyrażnie wzruszony Tyberiusz Narkowicz, którego gmina w wyniku środków przyznanych na projekt, stała się największym beneficjentem pomocy Unii Europejskiej w Polsce, w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Teren budowy został pobłogosławiony, pierwszy pał wbity i za rok mamy nadzieję spotkać się na otwarciu zmodernizowanego Portu Rybackiego w Jastarni.

ZK



FOLLETT

Innovative solutions, inspired by ice

Follett Europe Polska

Mokry Dwór 26C | 83-021 Wiślina, Poland

+48 (58) 785-6140 | fax +48 (58) 785-6159

<http://www.folletteurope.com/>

<http://www.follettice.com/>

REGON: 193101665 KRS: 0000223594

KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 6.001.000,00 PLN

Firma Follett jest producentem i dostawcą urządzeń do produkcji, składowania, pakowania i transportu lodu dla barów, restauracji i supermarketów. Firma dostarcza również swoim klientom cały zakres usług obejmujący projekt i wykonanie kompleksowego wyposażenia barów restauracji szybkiej obsługi, sklepów i centrów podróży. Urządzenia wykonywane są z najwyższej jakości materiałów i w możliwie najkrótszym czasie.



Kadencja Rady Naukowej MIR zakończona

18 czerwca br. w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni odbyło się ostatnie, trzynaste, posiedzenie Rady Naukowej Instytutu kadencji 2004-2007.

Posiedzenie rozpoczęło się uroczystym akcentem, którym niewątpliwie było odznaczenie wieloletniego pracownika Instytutu, dr Włodzimierza Grygiela, Złotym Krzyżem Zasługi.

Zgodnie z przyjętym porządkiem obrad posiedzenia, po omówieniu bieżących spraw związanych z działalnością i funkcjonowaniem Instytutu, przewodniczący Rady Naukowej MIR, prof. dr hab. Jan Marcin Węśławski podziękował członkom Rady za 4-letnią współpracę, stwierdzając, że z ogromną przyjemnością i satysfakcją pełnił funkcję przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu.

Z kolei, specjalne słowa uznania, w imieniu dyrekcji MIR i członków Rady skierował do Przewodniczącego, dyrektor Instytutu doc. dr hab. Tomasz Linkowski, dziękując prof. Węśławskiemu za solidne i wytrwałe wypełnianie obowiązków przewodniczącego Rady Naukowej MIR przez trzy kolejne kadencje. Dyrektor wyraził nadzieję, że oprócz niewątpliwie absorbującej pracy, była to również okazja do zdobycia przez Profesora szeregu nowych doświadczeń, które niewątpliwie są i będą przydatne na innych polach pracy zawodowej.

Następnie przewodniczący Rady i dyrektor Instytutu wręczyli członkom Rady podziękowania za zaangażowanie i aktywny udział w jej pracach w mijającej kadencji, a na zakończenie zrobiono wspólne, pamiątkowe zdjęcie. Przypomnijmy, że Radę Naukową MIR, kadencji 2004-2007, tworzyli zarówno członkowie z MIR, jak i spoza Instytutu:

1. prof. dr hab. Ryszard Bartel – Instytut Rybactwa Śródlądowego
2. dr hab. inż. Wiesław Błady – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
3. prof. dr hab. inż. Piotr Bykowski – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
4. prof. dr hab. Bohdan Draganik – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
5. prof. dr inż. Daniel Dutkiewicz – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
6. mgr Leszek Dybiec – Ministerstwo Gospodarki Morskiej
7. prof. dr hab. Krzysztof Formicki – Akademia Rolnicza w Szczecinie
8. mgr inż. Marek Gzel – Stowarzyszenie Armatorów Rybackich
9. prof. dr hab. Jan Horbowy – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
10. prof. dr hab. Krzysztof Jażdżewski – Uniwersytet Łódzki
11. prof. dr hab. Ewa Kamler – Instytut Rybactwa Śródlądowego
12. dr inż. Zbigniew Karnicki – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
13. prof. dr hab. Zygmunt Klusek – Instytut Oceanologii PAN
14. mgr inż. Kazimierz Kołodziej – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
15. dr Emil Kuzebski – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
16. doc. dr hab. Tomasz Linkowski – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
17. doc. dr hab. Krystyna Maciejewska – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
18. dr Piotr Margoński – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
19. dr Waldemar Moderhak – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
20. doc. dr hab. Krzysztof Opaliński – Centrum Badań Ekologicznych PAN
21. dr hab. inż. Andrzej Orłowski – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
22. mgr inż. Andrzej Piekarski – Ministerstwo Gospodarki Morskiej
23. dr Barbara Pieńkowska – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
24. mgr inż. Jerzy Safader – Polskie Stowarzyszenie Przetwórców Ryb
25. prof. dr hab. Józef Sosiński – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
26. prof. dr hab. Anna Szaniawska – Uniwersytet Gdański
27. dr Jan Warzocha – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
28. prof. dr hab. Jan Węśławski – Instytut Oceanologii PAN
29. doc. dr hab. Norbert Wolnomiejski – Morski Instytut Rybacki w Gdyni
30. dr hab. Jolanta Zieziula – Akademia Rolnicza w Szczecinie.

Obowiązki sekretarza Rady Naukowej MIR pełniła mgr Iwona Fey.

Na zakończenie kilka słów o nagrodzonym ...



Dr Włodzimierz Grygiel z wykształcenia jest oceanografem specjalizującym się w ichtiologii ryb. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie rybactwa uzyskał w 1997 r., tematem rozprawy doktorskiej było rozmieszczenie i liczebność młodych śledzi i szprotów w południowej części Bałtyku w latach 1976-1991.

Dr Grygiel z Morskim Instytutem Rybackim związany jest od 1977 roku, obecnie pracuje na stanowisku adiunkta w Zakładzie Zasobów Rybackich, gdzie prowadzi badania dotyczące biologii i ekologii szprotu bałtyckiego oraz liczebności i rozmieszczenia rekrutujących pokoleń ryb komercyjnych, a także składu gatunkowego i wydajności w polskich połowach badanych ryb w południowej i centralnej części Bałtyku.

Redakcja



Sala Mokra

Akwarium Gdyńskiego

Sala Mokra to nowa ekspozycja Akwarium Gdyńskiego o powierzchni wystawowej 56,30 m². W jej skład wchodzi łącznie 15 różnych zbiorników ekspozycyjnych o łącznej pojemności 3,3 m³ wody.

Centrum Sali Mokrej zajęte jest przez trzy baseny zbudowane z utwardzanych tworzyw sztucznych, w których zaprezentowane zostaną zwierzęta zamieszkujące polską strefę przybrzeżną Bałtyku i Zalew Wiślany. Zatoka Gdańska, Zatoka Pucka, Zalew Wiślany to dość specyficzne obszary morskie. Charakteryzują się one niewielkim zasoleniem i silnym wpływem na ekosystem słodkich wód śródlądowych. W tym niezwykłym środowisku bytują gatunki ryb zarówno kojarzone z morzem jak również z jeziorami, rzekami, strumieniami i stawami. Właśnie takie gatunki można zobaczyć we wspomnianych basenach. Wśród prezentowanych okazów podziwiać można m.in.: jesiotry, stornie, turboty, babki bycze, sandacze, okonie i jazgarze.

Ciekawą cechą wspomnianych zbiorników jest brak szyb oddzielających ryby od zwiedzających. Ekspozycje te obserwowane z góry i umożliwiające dotykanie mniej płochliwych osobników, pozwolą naszym gościom na bliższy kontakt z bytującymi tam zwierzętami.

W 12 pozostałych akwariach zaprezentowane zostaną gatunki zwierząt, których eksponowanie w klasycznych, dużych zbiornikach naszej placówki jest utrudnione. Okazy te z racji niewielkich rozmiarów lub specyficznego trybu życia stają się niewidoczne w większych basenach, a skuteczne ich obserwacje możliwe są jedynie w specjalnie do tego przygotowanych i niewielkich akwariach. Obejrzeć tu będzie można polskie ryby słodkowodne, ryby i bezkręgowce bałtyckie oraz zwierzęta mórz tropikalnych. Prezentowane gatunki to między innymi: urodzony w Akwarium Gdyńskim rekinek bambusowy, krab dekorator, antenariusz, węzowidło, langusta a także zwierzęta krajowe, takie jak – krewetki bałtyckie i wężyki.

Powstanie sali Mokrej w Akwarium Gdyńskim to wynik długotrwałych obserwacji i analiz doświadczeń innych tego typu placówek w Europie i na świecie oraz reakcja na oczekiwania odwiedzających nas gości.

Wśród zwiedzających niejednokrotnie zdarzają się osoby niewidzące lub słabo widzące. Baseny dotykowe to pierwszy w Polsce krok w stronę przybliżenia im nieznanego dotychczas świata zwierząt wodnych. Oferta Sali Mokrej skierowana jest także do wszystkich gości chcących w sposób kulturalny i odpowiedzialny zetknąć się ze podwodnym światem Bałtyku bez ograniczających szyb. Mądry kontakt z elementami otaczającego nas środowiska dostarcza nie-



zapomnianych przeżyć i sprawia, że wizyta nad Morzem Bałtyckim może być niezwykłą przygodą.

Mając na uwadze ewentualne niebezpieczeństwa wynikające ze zbyt gwałtownych i czasami brutalnych prób kontaktów ze zwierzętami (wyjmowanie ich z wody, nieumiejętne dotykanie ryb etc.), doświadczeni ichtiolodzy Akwarium Gdyńskiego cały czas monitorują zachowanie się zwiedzających w tej Sali. Pracownicy ci pouczają i instruują o zasadach odpowiedzialnego kontaktu z żywymi zwierzętami oraz interweniują w razie przekroczenia zasad obowiązujących w naszej Placówce. Wszystkie te działania mają na celu maksymalne zwiększenie bezpieczeństwa naszych zwierząt oraz zapewnienie komfortu zwiedzania i poznawania tej nietypowej jak na polskie warunki, ekspozycji.

Należy również wspomnieć, że gatunki do basenów dotykowych nie zostały wybrane przypadkowo. Spotkać w nich możemy spokojne i niepłochliwe dennie ryby o twardej skórze (płastugi, babki bycze) oraz hodowlane jesiotry szybko przyzwyczajające się do kontaktów z ludźmi. Te ostatnie znane są głównie posiadaczom oczek wodnych, w których to zwierzęta te stanowią wielką atrakcję dla oglądających je osób.

T. Wandzel

