

# WIADOMOŚCI RYBACKIE



ISSN 1428-0043

NR 1-2 (167)  
STYCZEŃ-LUTY 2009

Fot. K. Horbowa

## Polska polityka rybacka w najbliższych latach

**W**ielokrotnie środowisko rybackie domagało się od Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Departamentu Rybołówstwa sformułowania jasnej polityki rybackiej pokazującej zasadnicze kierunki działania w najbliższych latach. Myślę, że wreszcie się doczekaliśmy konkretnych działań na tym polu. Co prawda, nie powstał dokument zatytułowany „polska polityka rybacka”, a jedynie „Plan

*Dostosowania Nakładu Połowowego Floty Poławiającej Dorsza*”. Nie jest jednak ważne jak się ten dokument nazywa, ale co w sobie zawiera. Co więcej, dokument ten w swej zasadniczej części uzyskał akceptację zarówno rybaków jak i Komisji Europejskiej.

Wydaje się, że środowisko rybackie, po dwóch trudnych latach zrozumiało, że tylko zdecydowane działania mogą doprowadzić polskie rybołówstwo do takiego stanu, w którym kwoty połowowe będą wreszcie gwarantowały ekonomiczną opłacalność połowów, a nie jak dotychczas zmuszać rybaków do wchodzenia w tzw. szarą strefę. Co więcej, środowisko nie godzi się na dotychczas stosowaną odpowiedzialność zbiorową i zdało sobie sprawę, że ograniczenie wielkości czy też zdolności połowowej polskiej floty bałtyckiej jest koniecznością.

*Dokończenie na s. 2*

## SPIS TREŚCI

|   |    |
|---|----|
| Polska polityka rybacka w najbliższych latach.....  | 1  |
| Cztery kutry .....  | 4  |
| Koszty zarządzania rybołówstwem .....   | 11 |
| Polska przystępuje do Eurofish.....   | 13 |
| Bałtycka Rada Doradcza – Baltic Sea RAC po polsku.....  | 13 |
| Seminaria organizowane przez Departament Ministerstwa<br>Rolnictwa i Rozwoju Wsi .....                                      | 14 |
| Sardela europejska ( <i>Engraulis encrasicolus</i> Linneaus, 1758)<br>– tymczasowy „przybysz” w polskich obszarach morskich | 15 |
| Innowacyjne rozwiązania w dziedzinie ciepłej sterylizacji<br>konserw rybnych .....  | 21 |
| Identyfikowalność w przemyśle rybnym – skuteczne<br>narzędzie walki z nielegalnymi połowami.....                            | 23 |
| „Mądre inwestycje” – WWF zachęca do działań na rzecz<br>zrównoważonego rybołówstwa .....                                    | 24 |
| Europejskie Morskie Forum Naukowe .....   | 25 |
| Wzrastają połowy mintaja na Pacyfiku .....  | 26 |
| Komisarz Borg pozytywnie o Polsce .....   | 26 |
| Powstań Gdynio .....  | 26 |
| Spotkanie emerytów .....  | 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:  
Morski Instytut Rybacki w Gdyni  
ul. Kołłątaja 1, 81-332 GDYŃIA  
NIP: 586-010-24-41; REGON: 000144733

Bank Millennium S.A  
ul. Stanisława Żaryna 2A; 02-593 WARSZAWA  
Oddział 214  
IBAN: PL 45 11602202 00000000 61917907

## Polska polityka rybacka w najbliższych latach

Dokończenie ze s. 1

Wychodząc z powyższych przesłanek ustalono, że liczba specjalnych zezwoleń połowowych na dorsza wydanych w roku bieżącym będzie zależeć od wielkości kwoty narodowej przyznanej Polsce na ten gatunek i wielkości indywidualnych kwot połowowych zapewniających prowadzenie ekonomicznie opłacalnych połowów przez jednostki należące do poszczególnych segmentów floty dorszowej. Wielkość tych indywidualnych kwot połowowych określono w oparciu o posiadane dane eksploatacyjne i kosztowe poszczególnych typów i wielkości jednostek oraz uzgodnienia ze środowiskiem rybackim. W przypadku segmentu największych kutrów, skupiających głównie jednostki poławiające ryby pelagiczne, wielkość kwoty dorszowej była określona na niższym poziomie niż wymagałaby tego ekonomika połowów ukierunkowanych na dorsza. Przyjęto, że w połowach tych jednostek dorsz stanowił jedynie przyłów, bądź był poławiany w ograniczonych ilościach. Ilustruje to tabela 1.

Tabela 1. Obliczenie liczby zezwoleń na połów dorsza w 2009 r. w poszczególnych segmentach floty

| Segment floty<br>dł. całk. (m) | Indywidualna<br>kwota po-<br>łowowa (t) | Wysokość<br>kwoty na<br>segment<br>(t) | Liczba<br>jednostek<br>dopuszczo-<br>nych do<br>połowów |         |         |
|--------------------------------|---|--|---|---------|---------|
|                                |   |  |   | kW*     | GT*     |
| 8-11,99                        | 55                                      | 3740                                   | 68  | 4143,66 | 601,28  |
| 12-14,99                       | 65                                      | 1105                                   | 17  | 2600    | 449,1   |
| 15-18,49                       | 85                                      | 2550                                   | 30  | 4552,6  | 1100,13 |
| 18,5-20,49                     | 90                                      | 450                                    | 5   | 1377    | 335     |
| 20,5-25,49                     | 102,5                                   | 1332,5                                 | 13  | 3642,4  | 1313    |
| >25                            | 70                                      | 98                                     | 14  | 6029,8  | 2289    |
| Ogółem                         | 68                                      | 10 125,5                               | 147   | 22345,5 | 6087,51 |

\*wartości orientacyjne

Dla lepszego zrozumienia, sposób wyliczenia można przedsta-  
wić w formie następującego wzoru:

$$N = NTAC : X$$

$$(147 = 10\ 125\ \text{ton} : 68\ \text{ton})^*$$

gdzie:

N = liczba specjalnych zezwoleń na połów dorsza na dany rok,  
NTAC = krajowy TAC (kwota) dla dorsza w tonach w danym roku  
(pomniejszona o kwotę dla jednostek do 8 m),  
X = średnia ekonomicznie opłacalna kwota przypadająca na jednost-  
kę floty poławiającej dorsza.

Zastosowanie powyższego sposobu liczenia zagwarantuje, że  
liczba wydanych zezwoleń połowowych i poziom indywidualnych

\*Różnica 1 jednostki wynika z zaokrągleń i operowania średnią

kwot nie przekroczą poziomu kwoty krajowej, będą ekonomicznie opłacalne oraz łatwe do kontrolowania.

Przyjęty sposób liczenia jest elastyczny, bowiem w zależności od rozwoju sytuacji można zakładać albo wzrost ilości specjalnych zezwoleń połowowych, a tym samym ilości jednostek łowiących dorsza albo też podniesienie wielkości średniej kwoty (np. w przypadku poważnego spadku cen na dorsza, drastycznego wzrostu cen paliwa) i dostosowanie jej do nowego progu opłacalności ekonomicznej.

Biorąc pod uwagę prognozę wzrostu kwoty krajowej w latach 2010-2011, wynikającą z Długoterminowego Planu Odbudowy Zasobów Dorsza Bałtyckiego (EC nr. 1098/2007), można założyć, że w 2012 r. liczba jednostek rybackich posiadających specjalne zezwolenia na połów dorsza powinna zawierać się w przedziale 230-260 jednostek. Należy jednak zaznaczyć, że jest to jedynie wartość orientacyjna, która będzie zależała od liczby jednostek wycofanych z eksploatacji w różnych segmentach floty połowiącej dorsza oraz od ich zdolności połowowej wyrażonej wartościami tonażu (GT) i mocy (kW), a przede wszystkim wielkości kwoty narodowej.

Trzeba wspomnieć, że z powyższych obliczeń wyłączono jednostki o długości mniejszej niż 8 m. Odpowiednią kwotę roczną dla tej grupy jednostek odjęto od całkowitej rocznej kwoty krajowej. Kwota ta (1129 ton w 2009 r.) będzie poławiana przez małe jednostki według tzw. systemu olimpijskiego, ale z ustaleniem maksymalnego progu przypadającego na jednostkę.

Pozostała część floty, która nie uzyskała specjalnych zezwoleń połowowych na dorsza, będzie musiała od połowów tego gatunku powstrzymać się, otrzymując za to rekompensatę ze środków Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013”. Ilość jednostek objętych tymi rekompensatami przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Liczba jednostek rybackich, które w 2009 r. otrzymują pomoc z tytułu tymczasowego zaprzestania działalności

| Całkowita długość (m) | kW       | GT       | Liczba jednostek |
|-----------------------|----------|----------|------------------|
| 8-11,99               | 8719,5   | 1166,39  | 142              |
| 12-14,99              | 3936,4   | 816,16   | 36               |
| 15-18,49              | 9524,1   | 2220     | 62               |
| 18,5-20,49            | 2824,43  | 489      | 11               |
| 20,5-25,49            | 7549,2   | 2412     | 27               |
| > 25                  | 15289    | 5558     | 35               |
| Ogółem                | 47842,63 | 12661,55 | 313              |

Departament Rybołówstwa założył, że jednostki te otrzymując rekompensaty będą mogły również poławiać inne gatunki ryb. Niestety, Komisja Europejska wykazała, że założenia te są błędne i aby uzyskać rekompensaty z tytułu ochrony zasobów dorsza jednostki muszą całkowicie powstrzymać się od połowów w określonym przedziale czasu. Decyzję w tej sprawie podjęto na spotkaniu Sekretarza Stanu Kazimierza Plocke ze środowiskiem w dniu 29 stycznia br. w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni. Przyjęto, że konieczne będzie całkowite wstrzymanie się od połowów ze względu na ochronę dorsza przez okres 4 miesięcy. Okres ten armatorzy będą ustalali sami, ale najkrótszy czas powstrzymania się od połowów nie może być krótszy niż 2 tygodnie. Okres ten nie obejmuje corocznego, letniego zakazu połowów dorsza w lipcu i sierpniu.

Powyższe rozwiązanie jest „salomonowym” wyjściem pozwalającym na wypłatę ustalonych rekompensat, ale również umoż-

liwiającym, aby część floty, szczególnie duże jednostki (powyżej 25 m) mogły prowadzić połowy śledzi i szprotów. Dostarczają one ponad 80% połowów tych gatunków na polski rynek i ewentualna „dziura” w dostawach tych gatunków byłby samobójstwem sektora połowowego, bowiem przetwórcy przy braku dostaw krajowych zastąpiliby je importem i powrót do polskiego surowca byłby w przyszłości niezmiernie trudny.

Z tabel 1 i 2 wynika, że w połowy dorsza w roku 2008 zaangażowanych było 460 jednostek. Uwzględniając założenia niniejszego planu, liczba jednostek, które powinny w latach 2009-2011 ulec trwałemu wycofaniu lub przejściu do sektora pelagicznego wynosi pomiędzy 200 a 230 jednostek. Jest to praktycznie 50% floty zaangażowanej w połowy dorsza w 2008 (z pominięciem floty do 8 m). Czy tak poważna, jednakże konieczna redukcja wielkości floty nastąpi, zależy będzie w dużym stopniu od wielkości kwoty narodowej, ale też polityki zachęcającej do złomowania jednostek. Trzeba pamiętać, że złomowanie jednostek jest dobrowolne i administracja rybacka, choć ma ograniczone możliwości, powinna sterować tym procesem wykorzystując odpowiednie środki ekonomiczne jak np. wysokość stawek za złomowanie.

Przeprowadzony przez Departament Rybołówstwa sondaż w środowisku pokazuje, że jest istotne zainteresowanie złomowaniem. Ilustruje to tabela 3.

Tabela 3. Zamiary właścicieli jednostek rybackich, co do trwałego ich wycofania z eksploatacji

| Całkowita długość | Liczba jedn. | kW      | GT      | Planowane na rok |           |
|-------------------|--------------|---------|---------|------------------|-----------|
|                   |              |         |         | 2009             | 2010-2013 |
| <12 m             | 28           | 1465,2  | 199,77  | 21               | 7         |
| 12-24 m           | 51           | 7111,3  | 2004,07 | 45               | 6         |
| >24 m             | 22           | 7963,4  | 2817    | 17               | 5         |
| Suma całkowita    | 101          | 16539,9 | 5020,84 | 83               | 18        |

Źródło: sondaż Departamentu Rybołówstwa z 14 stycznia 2009 r.

Z powyższej tabeli wynika, że armatorzy zakładają złomowanie 101 jednostek, z tego 83 już w roku 2009. Czy będzie to wystarczające dla przyjętego Planu, czas pokaże.

Zakładając, że do końca 2011 roku nastąpi dostosowanie polskiej floty do dostępnych zasobów Plan zakłada wprowadzenie w roku 2012 indywidualnych kwot połowowych.

Jest to niewątpliwie dobre założenie. Wprowadzenie praw własności do zarządzania rybołówstwem będzie jednym z ważnych elementów nowej Wspólnej Polityki Rybackiej Unii Europejskiej. Oczywiście nie możemy mówić o sprywatyzowaniu zasobów, które są naszą wspólną własnością. Możemy jednak wzorem wielu państw, w tym również bałtyckich, wprowadzić ograniczone prawa połowowe. Zrobiła to już Dania, Estonia. Wprowadzają to również Szwedzi.

Kwoty połowowe przyznawane są na określony okres np. 5 lat i zależą wyłącznie od wielkości kwoty narodowej. „Właściciel” danej kwoty ma dużą swobodę w zarządzaniu, dysponowaniu tą kwotą. Może ją odstąpić, może ją przenieść, może ją wykorzystać lub nie. Dotychczas w Polsce, co prawda indywidualne kwoty połowowe były przyznawane, ale wyłącznie na dany rok i w zależności od siły swoich przedstawicieli grupy wielkościowej jednostek wywalczały sobie większe kwoty, kosztem pozostałych. W praktyce i tak była to fikcja, bo odpowiedzialność zbiorowa i nieskuteczność kontroli zmuszała do maksymalizacji połowów. Wprowadzenie kwoty (określonej jako % kwoty narodowej) obowiązującej przez dłuższy okres czasu np. 3 do 5 lat wprowadza

stabilność w działaniu sektora i pozwala na istotną poprawę jego opłacalności ekonomicznej i faktyczne planowanie wykorzystania tej kwoty w trakcie całego roku.

Na przygotowanie się do tego mamy trzy lata i mieć należy nadzieję, że ich nie zmarnujemy. Nie musimy wywierać otwartych drzwi można, a nawet trzeba skorzystać z doświadczeń innych. Duńczycy już zadeklarowali się, że chętnie podzielą się z nami swoimi doświadczeniami.

Można, więc powiedzieć, że przyjęty Plan Dostosowania Nakładu Połowowego nakreśla jasno kierunek, w jakim w najbliższych latach zmierzać będzie polski sektor połowowy. Dobrze, że Plan zakłada dużą elastyczność w zależności od rozwoju uwarunkowań jego realizacji takich jak stan dostępnych zasobów i proces złowienia. Daje to nadzieję, że zostanie on zrealizowany i polskie

rybołówstwo dorszowe wyjdzie z kłopotów, z jakimi borykało się w ostatnich latach.

Nadal jednak pozostaje pytanie, jak w istniejącej sytuacji będzie funkcjonować rybołówstwo pelagiczne, łowiące śledzie i szproty i od lat niewykorzystujące polskiej kwoty połowowej. Ograniczony rynek zbytu na te gatunki, przesunięcie się rejonów połowów oraz brak odpowiedniej infrastruktury lądowej to największe problemy tego sektora, który walczy o przetrwanie. Myślę, że konieczna jest pilna i poważna dyskusja, co do przyszłości tego sektora. Ministerstwo Rolnictwa przekazując do Komisji Europejskiej swój Plan Działania wyraźnie wskazało, że wzmocnienie sektora pelagicznego to drugi priorytet po dostosowaniu floty dorszowej do dostępnych zasobów. Czas więc zacząć działać, bo nie tylko dorszem polskie rybołówstwo stoi.

Z. Karnicki

# CZTERY KUTRY

*W grudniu Morski Instytut Rybacki w Gdyni opracował raport z projektu „Określenie wielkości odrzutów (tzw. discards) w połowach dorsza bałtyckiego i dalszego postępowania z nimi przypadku wprowadzenia rybołówstwa bez odrzutów (no-discard fisheries)” znanego pod nazwą Projektu 4 kutrów. Poniżej przedstawiamy skrót tego raportu z dodatkowymi uwagami.*

**Redakcja**

## Cel projektu

Celem projektu było zebranie szczegółowych danych o faktycznych wielkościach przyłowu i odrzutów, poznanie problemów związanych z przywożeniem całości połowów do portu oraz określeniem sposobów ich rozwiązywania. Cel ten wynikał z komunikatu Komisji Europejskiej do Rady Ministrów i Parlamentu Europejskiego o konieczności ograniczenia odrzutów i możliwości wprowadzenia rybołówstwa bez odrzutów.

Wyniki uzyskane w programie połowów badawczych dorsza miały również umożliwić uzyskanie pełnych, oficjalnych danych odnośnie faktycznych wydajności połowowych, składu wielkoścowego połowów oraz przyłowu innych gatunków ryb.

Dane, szczególnie biologiczne, zebrane w ramach projektu stanowią element Wieloletniego Programu Zbioru Danych Rybackich wynikającego z rozporządzenia Komisji Europejskiej 199/2008 i będą wykorzystane w pracach grup roboczych oceniających stan zasobów dorsza.

## Finansowanie projektu

Projekt był współfinansowany przez UE - LOT 8 „*Joint data collection between the fishing sector and the scientific community in the Baltic Sea*” i stanowił część tego projektu. Zbiór danych biologicznych i połowowych dokonany został w ramach Wieloletniego Programu Zbioru Danych Rybackich.

## Opis projektu

Do udziału w projekcie zgłosiło się 69 jednostek, z których drogą losowania w obecności przedstawicieli stowarzyszeń rybackich wylosowano cztery, z najbardziej reprezentatywnych przedziałów wielkościowych statków wykonujących rybołówstwo dorszowe. Były to:

- **WŁA-57** (17,5 m) i **DAR-25** (18,0 m) łowiące netami,
- **WŁA-161** (21,9 m) łowiący włokiem z workiem T90 i **KOŁ-73** (14,8 m) łowiący włokiem z oknem selektywnym BACOMA.

Jednostki wylosowane do połowów badawczych były zobowiązane umową z Morskim Instytutem Rybackim w Gdyni do:

- połowów dorsza wyłącznie wskazanym przez Instytut narzędziem połowów (Bacoma, T-90, nety),
- przywozu do portu całości połowu (w tym dorsza niewymiarowego oraz wszystkich pozostałych złowionych gatunków ryb),
- prowadzenia pełnej i rzeczywistej rejestracji wielkości połowów zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dodatkowymi wymaganiami Morskiego Instytutu Rybackiego wynikającymi z charakteru prowadzonego projektu badawczego,
- sortowania połowu wg gatunków oraz rozdzielania ryb przeznaczonych do obrotu i tzw. odrzutów,
- wyładunku połowu w jednym z trzech portów określonych w umowie oraz sprzedaży swojego połowu poprzez centrum pierwszej sprzedaży prowadzone przez Organizację Producentów,
- zakazu wprowadzania na rynek odrzutów i obowiązek ich utylizacji zgodnie z procedurą ustaloną przez MIR i administrację rybacką,
- akceptowania na pokładzie obserwatora naukowego wyznaczonego przez Instytut oraz pomocy w realizacji jego zadań.

## Zbiór danych w trakcie projektu

- Następujące dane zbierane były w trakcie trwania projektu;
- Pełne dane połowowe (miejsca połowu, czas trwania zaciągu, ilość złowionych ryb w rozbięciu na gatunki, wielkość i skład gatunkowy przyłowu i odrzutów, wydajność połowu (CPUE) i inne.

- Dane biologiczne (rozkłady długości i wagi, wiek, płeć i dojrzałość płciowa, wypełnienie żołądków i inne, w tym również w określonym zakresie rozkład długościowy i wiekowy odrzutów).

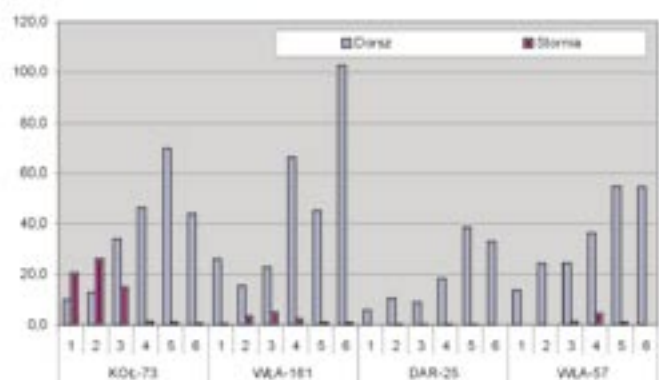
Czas trwania projektu założono na okres od 1.01.2008 roku do 30.12. 2008 roku. Połowy statków uczestniczących w projekcie trwały od 01.01.2008 r. do 30.06.2008 r.

## Wyniki badań

### Dane połowowe

#### Połowy

Ogólna wielkość połowów jednostek uczestniczących w projekcie, wyniosła około 900 ton. Zdecydowanie dominujący udział w połowach miały dorsze (90%), około 9% udziału w strukturze połowów miały stornie. Pozostałe gatunki (np. gładzica, turbot, witlinek) występowały sporadycznie w połowach. Udział przyłowu storni w wyładunkach poszczególnych jednostek kształtował się na poziomie 1-4%, tylko w przypadku jednostki KOŁ-73 wynosił aż 23%, na co złożyły się wysokie połowy tych ryb w okresie zimowym (w styczniu i lutym stanowiły one nawet 3/4 ogólnej wielkości połowów tej jednostki). Średnia wielkość połowów dorszy na statek wyniosła ok. 200 ton, wahała się ona dla poszczególnych jednostek od 115 do 280 ton. Generalnie statki prowadzące połowy przy użyciu włoków osiągnęły lepsze wyniki połowowe od statków używających narzędzi stawnych, przy porównywalnej liczbie dni spędzonych w morzu.



Rys. 1. Miesięczne połowy czterech kutrów (t)

Tabela 1. Wielkość połowów (w kg) oraz nakład połowowy (w dniach) czterech kutrów w podziale na gatunki ryb

|         | Długość | Narzędzie | Połowy  |         |       |         | Dni połowowe* |      |       |
|---------|---------|-----------|---------|---------|-------|---------|---------------|------|-------|
|         |         |           | dorsz   | stornia | inne  | razem   | dorsz         | inne | razem |
| KOŁ-73  | 14,8    | włok      | 216 954 | 64 721  | 968   | 282 644 | 69            | 19   | 88    |
| WŁA-161 | 21,98   | włok      | 278 715 | 13 118  |       | 291 833 | 90            | 3    | 93    |
| DAR-25  | 18,03   | nety      | 115 095 | 862     | 31    | 115 989 | 86            |      | 86    |
| WŁA-57  | 17,55   | nety      | 208 169 | 6 975   | 154   | 215 298 | 97            |      | 97    |
| Razem   |         |           | 818 934 | 85 676  | 1 154 | 905 764 | 342           | 22   | 364   |

\*Dni ukierunkowane na dany gatunek, określone na podstawie jego dominacji w danym dniu połowowym

Połowy statków uczestniczących w programie (zarówno trałowych jak i netowych) koncentrowały się w okresie wiosenno-letnim. Ponad połowa (54%) wyladowanych dorszy została odłowiona w maju i czerwcu (rys. 1). Wynikało to zarówno z lepszych wydajności połowowych uzyskiwanych w okresie przedtarłowych koncentracji ryb, jak i wyższych cen dorszy w czerwcu spowodowane zamknięciem komercyjnych połowów tych ryb z końcem maja.

#### Wydajności połowowe (CPUE)

Statki uczestniczące w projekcie osiągnęły średnią wydajność połowową na poziomie 2,3 ton dorszy na dzień połowów. Najwyższą średnią wydajność połowową w trakcie trwania całego projektu osiągnął kuter WŁA-161, prowadzący połowy włokiem z workiem o oczkach obróconych (T90), wynikało to przede wszystkim z bardzo dobrych wyników połowowych tego statku w czerwcu oraz jego wielkości (była to największa jednostka o długości 22m i mocy 228kw). Niewiele niższe wydajności miał statek KOŁ-73, mimo że jednostka ta była zdecydowanie mniejsza od kutra z Władysławowa, dysponowała jednak znaczną mocą silnika. Zaskakujące jest to, że pomijając styczeń i luty (miesiące, w których w połowach tego statku przeważały stornie) jednostka ta miała zdecydowanie wyższe wydajności niż drugi statek prowadzący połowy trałem (WŁA-161). Wytlumaczeniem tego stanu rzeczy mogą być różne rejonny prowadzenia połowów tych dwóch statków i wynikające z tego różne okresy koncentracji dorszy. Jednostka KOŁ-73 w większości prowadziła działalność na łowisku bornholmskim (kwadrat ICES 38G5), korzystając z wczesnowiosennych koncentracji dorszy. Kuter WŁA-161 prowadził połowy w na łowiskach władysławowskich (kwadrat ICES 39G8), w jego wypadku zdecydowana poprawa wydajności połowowych nastąpiła dopiero w czerwcu, tj. w okresie przedtarłowych koncentracji dorszy w tym rejonie.

Statki prowadzące połowy narzędziami stawnymi mimo podobnych parametrów technicznych oraz prowadzenia połowów na niezbyt odległych od siebie łowiskach uzyskały znacznie różne wydajności połowowe. Różnice te trudno wytłumaczyć, nie wynikały one bynajmniej z odmiennej ilości narzędzi połowowych ani sezonowych zmian wydajności połowów.

Tabela 2. Wydajności połowowe w dniach ukierunkowanych na połowy dorszy

| Oznaka rybacka | Połowy (ton) | Dni | CPUE (ton/dzień) |
|----------------|--------------|-----|------------------|
| KOŁ-73         | 196,2        | 69  | 2,84             |
| WŁA-161        | 278,3        | 90  | 3,09             |
| DAR-25         | 115,1        | 86  | 1,34             |
| WŁA-57         | 208,2        | 97  | 2,15             |
| Razem          | 797,8        | 342 | 2,33             |



Tabela 3. Porównanie wyników połowowych czterech kutrów z wynikami pozostałych statków w danych klasach długości

|                       | Włok    |        | Nety    |        | Nety    |        | Włok    |         |
|-----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|
|                       | 12-15 m | KOŁ-73 | 16-18 m | WŁA-57 | 19-20 m | DAR-25 | 21-23 m | WŁA-161 |
| Liczba statków        | 14      | 1      | 47      | 1      | 3       | 1      | 16      | 279     |
| Połowy razem          | 145     |        | 1124    |        | 114     |        | 547     |         |
| średnie na statek     | 10,4    |        | 23,9    |        | 38,0    |        | 34,2    |         |
| maksymalne            | 18,6    |        | 49,8    |        | 77,4    |        | 51,4    |         |
| minimalne             | 0,1     | 69     | 0,1     | 97     | 7,1     | 86     | 18,8    | 90      |
| Dni połowowych (U)    | 97      |        | 1476    |        | 104     |        | 482     |         |
| średnie na statek     | 8       |        | 31      |        | 35      |        | 30      |         |
| maksymalnie           | 39      |        | 52      |        | 55      |        | 62      |         |
| minimalnie            | 2       | 130    | 1       | 80,4   | 16      | 49,5   | 13      | 111     |
| Śred. CPUE (kg/godz.) | 47,5    |        | 28,7    |        | 35,8    |        | 40,8    |         |
| Max. CPUE (kg/godz.)  | 112,6   |        | 47,6    |        | 42,2    |        | 96,4    |         |

W tabeli 3 przedstawiono syntetyczne porównanie podstawowych danych połowowych czterech kutrów z wynikami pozostałych statków w czterech podobnych grupach długości (12-15 m, 16-18 m, 19-20 m, 21-23 m). Generalnie da się zauważyć zdecydowanie lepsze wyniki osiągane przez statki uczestniczące w projekcie, niż średnie wyniki pozostałych statków o zbliżonych parametrach technicznych. Różnice te widoczne są zarówno w wielkości połowów, ilości dni połowowych, jak i osiąganych wydajnościach połowowych (CPUE).

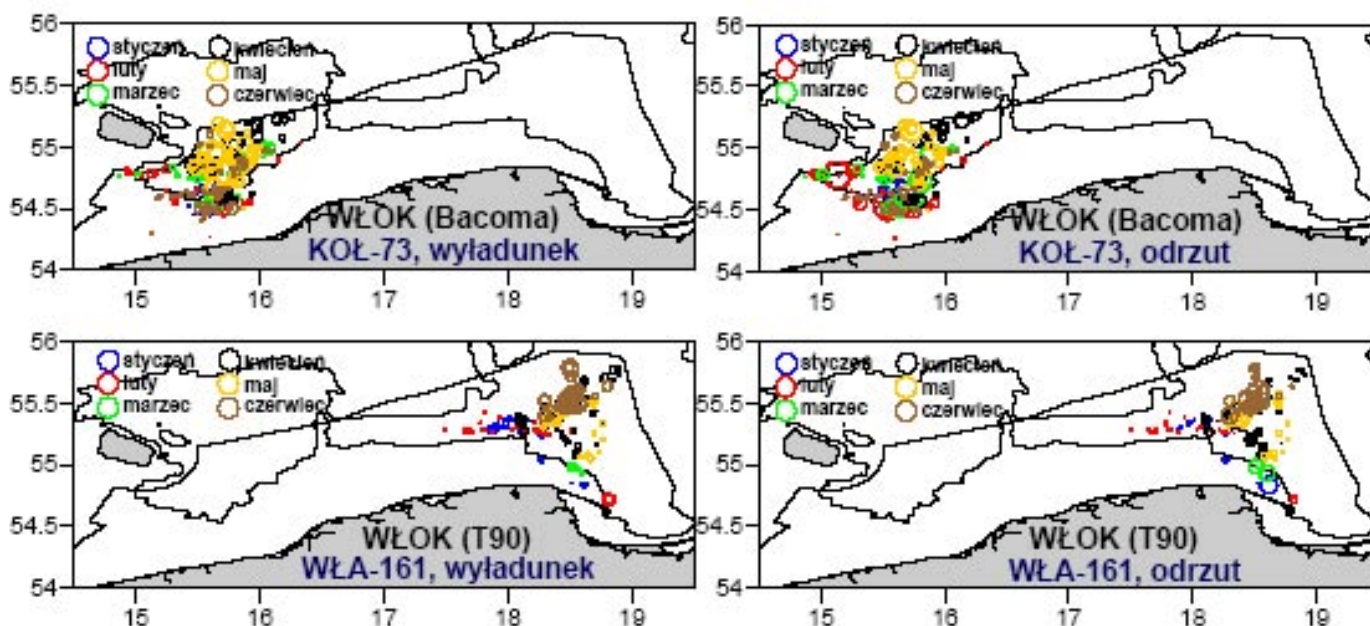
14 statków rybackich o długości 12-15 m (bez jednostki biorącej udział w programie) odłowiono w analizowanym okresie łącznie 145 ton dorszy, czyli o ponad 50 ton mniej niż tylko jedna jednostka KOŁ-73. Średnie wydajności w tej grupie statków na godzinę połowów wyniosły 47 kg, a maksymalne 112 kg/h, były więc one również niższe od średnich wydajności KOŁ-73 (130 kg/h).

Kolejna grupa statków, o długości 16-18m, odłowiono łącznie 1,1 tys. ton, co daje średnio połowy rzędu 24 tony na statek. Było to niemal dziesięciokrotnie mniej w porównaniu z jednostką biorącą udział w programie (WŁA-57). Jednak również średnia liczba dni

połowowych dla tych jednostek była niższa niż dla statku uczestniczącego w projekcie. W tej grupie widać największą różnicę w wydajnościach połowowych pomiędzy statkiem uczestniczącym w projekcie (80 kg/h), a pozostałymi jednostkami (maks. 47 kg/h).

W mało licznej grupie statków 19-20 m (4 statki), prowadzących połowy netami, osiągane średnie wydajności połowowe statku uczestniczącego w projekcie były najbardziej zbliżone do wydajności pozostałych jednostek. Statek DAR-25 osiągnął średnią wydajność połowową ok. 50 kg/h, pozostałe jednostki średnio 36 kg/h, a najlepsza z nich 42 kg/h. Niemniej większa liczba dni połowowych statku DAR-25 spowodowała, że jednostka ta złowiła mniej więcej tyle samo dorszy, co pozostałe trzy statki razem wzięte.

Wyniki połowowe jednostki WŁA-161 były również znacznie lepsze od wyników pozostałych statków, niebiorących udziału w programie. Jej połowy wyniosły ok. 280 ton, podczas gdy maksymalne połowy statku niebiorącego udziału w programie ok. 50 ton. Również liczba dni połowowych jednostki z grupy badawczej była większa od maksymalnej liczby dni pozostałych statków z tej samej grupy długości. Średnia wydajność kutra WŁA-161 wyniosła 111 kg na godzinę połowów, była ona zdecydowanie wyższa od śred-



Rys. 2. Rozmieszczenie geograficzne połowów kutrów KOŁ-73 i WŁA-161.

niej wydajności statków nieuczestniczących w programie, jednak zbliżona do wydajności najlepszego statku spoza grupy badawczej (96 kg/h).

Zdecydowanie lepsze wyniki połowowe czterech jednostek biorących udział w projekcie, od średnich wyników jednostek o podobnych parametrach technicznych, to przede wszystkim wynik braku narzucenia ograniczeń w postaci indywidualnych limitów połowowych. Ponadto statki uczestniczące w programie miały możliwość prowadzenia połowów o miesiąc dłużej tj. w czerwcu, gdy średnie wydajności były najwyższe. Pozostałe jednostki połowiące na zasadach komercyjnych, zgodnie z rozporządzeniem MRiRW, zostały zmuszone do przerwania połowów 22 maja. Niewątpliwie objęcie pełną kontrolą wyładunków czterech kutrów miało również wpływ na uzyskanie bardziej wiarygodnych danych połowowych niż w przypadku pozostałych statków.

## Dane biologiczne

### Rejonizacja połowów

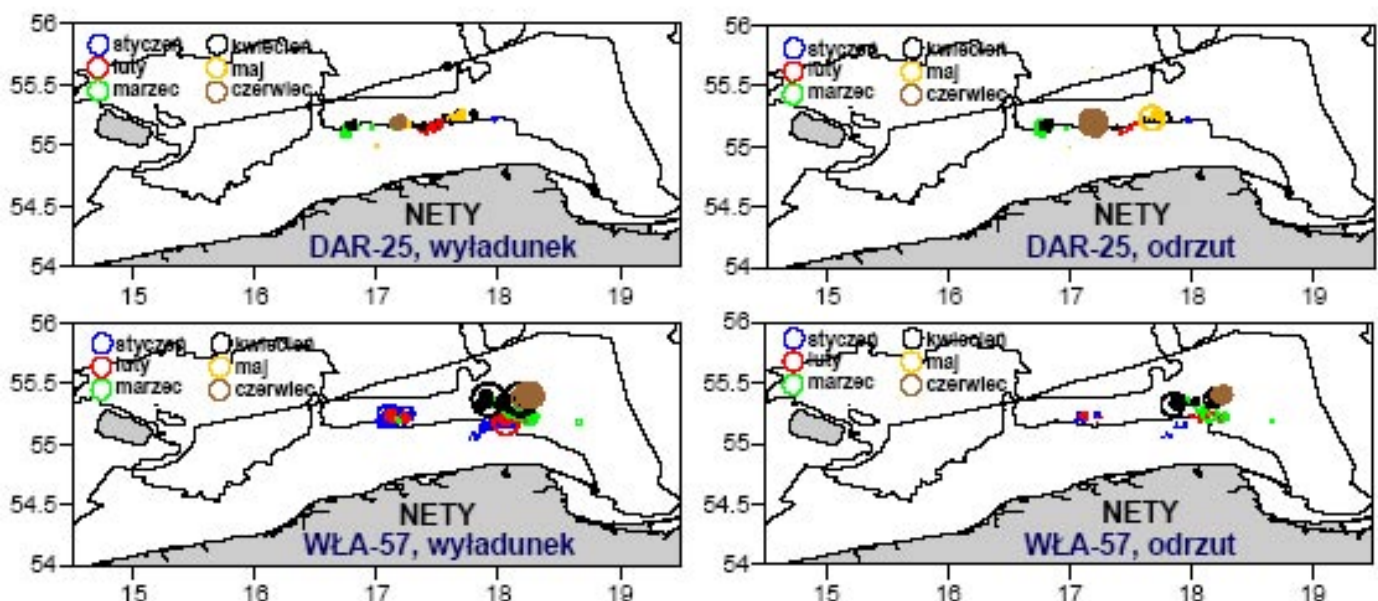
Połowy poszczególnych kutrów realizowane były na łowiskach znajdujących się w bliskim sąsiedztwie portów macierzystych analizowanych jednostek. Na rysunkach 2 i 3 przedstawiono geograficzne rozmieszczenie połowów (poszczególne punkty, okręgi odpowiadają miejscom wykonanych zaciągów lub wydanych zestawów net-plotów) w postaci uzyskiwanych w danym miejscu wydajności połowów dorszy (kg/godz.) rozdzielnie dla części połowu dorszy zakwalifikowanej jako odrzut i części stanowiącej wyładunek, przyjmując miesięczny przedział czasowy. Przy czym wielkości okręgów skalowane były do maksymalnej wydajności uzyskanej w jednym z zaciągów (lub plotów) i przedstawiono je oddzielnie dla kutrów łowiących włokiem i kutrów netowych. Tym samym można porównać wydajności wyładunków (lub odrzutu) pomiędzy kutrami łowiącymi włokiem (rys. 2) i pomiędzy kutrami netowymi (rys. 3). Porównywanie wydajności pomiędzy włokami i netami, a także pomiędzy wyładunkami i odrzutami jest nieadekwatne. Kuter KOŁ-73 prowadził połowy, w styczniu, lutym i czerwcu głównie w południowej części Basenu Bornholmskiego (rys. 2.) na wodach w

obrębie izobaty 60 m (cienka ciągła linia na mapach) osiągając wydajności wyładunków niższe od tych obserwowanych w okresie marzec-maj, a prowadzonych na głębszych wodach powyżej izobaty 60 m. Połowom w lutym i w marcu towarzyszyły stosunkowo najwyższe wydajności odrzutów dorszy, które wystąpiły jednak w co najwyżej kilku zaciągach. Znaczący udział odrzutu dorszy należy łączyć ze znacznym przyłowem storni notowanym w I kwartale roku. Kuter WŁA-161 łowił w styczniu i w lutym we wschodniej części Rynny Słupskiej, a osiągnięte wydajności wyładunków były znacznie niższe od tych, które obserwowano w maju i w czerwcu, kiedy zmieniono rejon połowów na łowiska władysławowskie.

Rozmieszczenie połowów kutrów netowych przedstawiono na rysunku 3. Obie jednostki prowadziły połowy w rejonie Rynny Słupskiej, z tym że kuter władysławowski tylko w styczniu i w lutym łowił w środkowej części Rynny, a w pozostałych miesiącach połowiął głównie w jej wschodniej części w bezpośrednim sąsiedztwie łowisk władysławowskich. Wydajności wyładunków w styczniu i w lutym były porównywalne pomiędzy obu jednostkami, natomiast w marcu, w kwietniu i w czerwcu wydajności kutra WŁA-57 były lepsze niż kutra DAR-25 nadal eksploatującego w tych miesiącach środkową i zachodnią część Rynny Słupskiej. Zmiana łowiska w przypadku WŁA-57 okazała się zatem korzystna. W przypadku obu kutrów, wydajność odrzutu była najwyższa w marcu, w kwietniu i w czerwcu, jednak jego występowanie było różne w kontekście rozmieszczenia geograficznego.

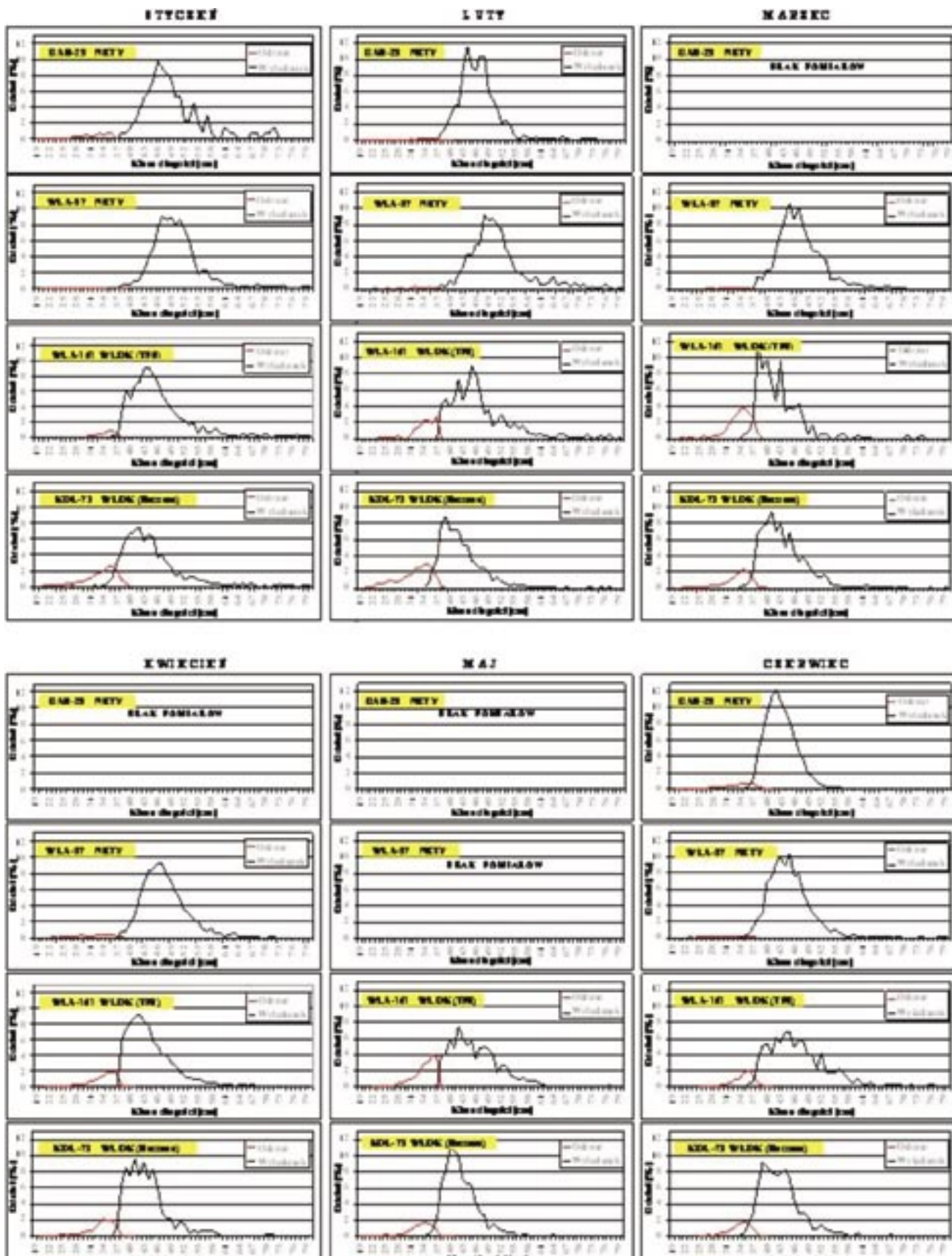
### Rozkłady długości dorszy w połowach 4 kutrów

Uzyskane rozkłady długości 4 kutrów zestawiono ze sobą w poszczególnych miesiącach badań na rysunku 4. Rozkłady długości wyładunku dorszy charakteryzują się w przypadku połowów netami korzystniejszym udziałem dorszy o większych rozmiarach. Dotyczy to w szczególności miesięcy z pierwszego kwartału, kiedy to szczyty frekwencji długości dorszy łowionych netami przesunięte są w kierunku dorszy o większych rozmiarach w porównaniu z rozkładami długości uzyskanymi w połowach włokowych. Natomiast w czerwcu rozkłady długości wyładunku dorszy dają bardzo zbliżony charakter krzywych rozkładów długości, bez zaznaczonej wizualnie przewagi rozkładów długości włoków czy net.



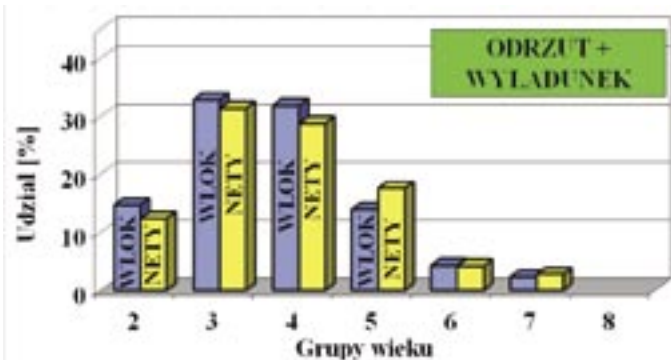
Rys. 3. Rozmieszczenie geograficzne połowów kutrów DAR-25 i WŁA-57.





Rys. 4. Rozkłady długości wyładunku i odrzutu dorszy w połowach 4 kutrów w ujęciu miesięcznym.





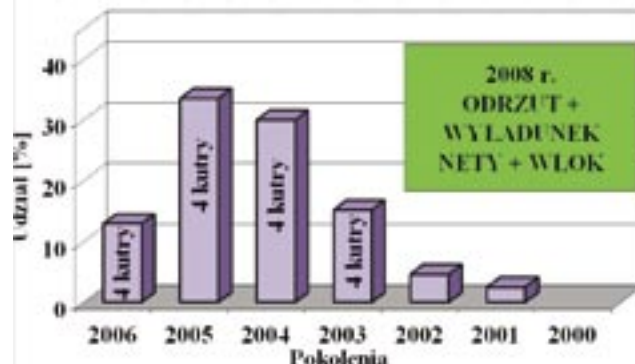
Rys. 5. Rozkład grup wieku dorszy w połowach 4 kutrów (dane dla net i włók, razem odrzut i wyładunek)

Realizacja projektu 4 kutrów z zastosowaniem we włokach dwóch typów worków (o oczkach obróconych – T90 i worka typu Bacoma) dała również pewne możliwości porównania rozkładów długości dorszy złowionych tymi typami worków, chociaż rejony połowów były od siebie znacznie odległe. O ile szczyty frekwencji długości wyładunku dorszy są w obu typach worków zbliżone (za wyjątkiem lutego, wyraźne przesunięcie w kierunku dorszy o większych rozmiarach dla worka T90) to w worku T90 wyraźnie zauważalny jest wyższy udział dorszy o większych długościach. Ten fakt należy tłumaczyć lepszymi właściwościami hydrodynamicznymi i selektywnymi worka o oczkach obróconych umożliwiającą przefiltrowanie większej masy wody i zwiększeniu tym samym prawdopodobieństwa odłowienia dorszy o większych rozmiarach. Ponadto ważnym czynnikiem ograniczającym selektywność worka Bacoma był przyłów płastug, który występował w połowach aż do kwietnia. Panel selektywny w worku Bacoma montowany w górnej części worka ulegał najprawdopodobniej zatykaniu przez płastugi, co w konsekwencji utrudniało przepływ wody przez oczka. Rozkłady długości wyładunku dorszy w worku Bacoma charakteryzowały się znacząco zawężonym udziałem klas długości w porównaniu z liczebnością klas długości reprezentowanych w worku T90.

W połowach włokiem rozkłady długości odrzutu dorszy są wyraźnie zaznaczone, a szczyt frekwencji długości przypada najczęściej na klasę długości 34 cm z udziałem wahającym się w przedziale od 0,5% do 4%. Worek T90 zatrzymywał mniej dorszy o mniejszych rozmiarach.

Udział grup wieku dorszy w połowach netami i włokiem nie różnił się zasadniczo (rys. 5). W połowach włokiem wystąpił większy udział dorszy najmłodszej występującej w połowach drugiej grupy wieku. Natomiast w netach stwierdzono przewagę dorszy z piątej grupy wieku. O przewadze dorszy z drugiej grupy wieku we włokach i większym udziale dorszy z piątej grupy wieku zdecydowało wspomniany już wcześniej przyłów płastug.

Sumaryczny udział grup wieku dorszy w połowach 4 kutrów wyrażony jako udział pokoleń wykazał dominację dorszy z pokolenia urodzonego w 2005 r. (rys. 6). Dorsze z tego pokolenia przeważały w międzynarodowych połowach statków badawczych w 2007 r. (wówczas druga grupa wieku), jednak ich udział w międzynarodowych połowach komercyjnych był niewielki (ok. 10%). Powstało zatem pytanie, czy niewielki udział dorszy z drugiej grupy wieku w połowach komercyjnych, jest efektem dobrych właściwości selektywnych w stosowanych od kilku lat rozwiązań technicznych w narzędziach stosowanych do połowów dorszy, znacznie obniżających odławianie dorszy młodocianych czy może sygnał, o sile pokolenia dorszy z 2005 roku płynący z rejsów badawczych, zawiąza jego liczebność. Wyniki badań uzyskane w ramach realizacji projektu 4 kutrów, potwierdziły wyniki badań z rejsów badawczych, wskazujących na dominację



Rys. 6. Udział pokoleń dorszy w połowach 4 kutrów

tego pokolenia. Potwierdza to także założenie, że rejsy badawcze spełniają swoją rolę w zakresie prognozowania zmian stanu zasobów, gdyż informacje o liczebności pokoleń stanowią ważny element w przewidywaniu dynamiki zmian wielkości stad, zanim jeszcze ryby te znajdą się w połowach floty komercyjnej.

### Wielkość odrzutu dorszy w połowach poszczególnych kutrów

Udział odrzutu dorszy był w połowach netowych niewielki i wahał się w przedziale od 0% do maksymalnie 11%, przy średniej nieprzekraczającej jednak 1%. Rozkład tego parametru był w poszczególnych miesiącach bardzo zbliżony i nie stwierdzono występowania zwiększonego odrzutu dorszy w żadnym z miesięcy. Udział odrzutu w połowach włokiem był wyraźnie wyższy niż w połowach netami. Odrzut dorszy wystąpił niemal w każdym zaciągu, sięgając najczęściej kilku procent. Średni udział odrzutu w połowach kutrów łowiących włokiem nieznacznie przekroczył 4%.

W worku typu Bacoma odrzut był wyższy o 0,23 punktu procentowego niż w worku T90. O ile w połowach kutra KOŁ-73 zwiększony udział odrzutu obserwowano głównie w I kwartale roku, to w przypadku kutra WŁA-161, odrzuty dominowały w kwietniu i w maju. Należy podkreślić fakt, że tego rzędu wielkości odrzutów dorszy w połowach netowych i włokowych uzyskiwano w latach ubiegłych, zbierając próby badawcze na kutrach wybieranych drogą losową w ramach realizowanego przez MIR Narodowego Programu Zbioru Danych Rybackich.

Znaczne różnice w wielkości udziału odrzutów dorszy, które wystąpiły pomiędzy netami, a włokami należy tłumaczyć różną podatnością tych narzędzi na zmniejszenie ich selektywności spowodowanej przyłowem płastug.

W przypadku połowów przy pomocy net, nie stwierdzono zmian udziału odrzutu dorszy ze względu na zmiany w udziale przyłowu płastug. Mimo wzrostu udziału przyłowu płastug w połowach kutra WŁA-57, który wystąpił w marcu i w kwietniu, nie zaobserwowano jednocześnie analogicznego wzrostu udziału odrzutu dorszy. Natomiast w połowach kutra KOŁ-73, zwiększony przyłów płastug w I kwartale zadecydował o równoczesnym wzroście odrzutu dorszy. Podobne zjawisko daje się zaobserwować w połowach kutra WŁA-161, z tym, że zależność wpływu zmian przyłowu płastug na zmiany udziału odrzutu dorszy, nie jest tak jednoznaczna, jak w połowach KOŁ-73. Przykładowo, w lutym w połowach kutra WŁA-161 wystąpił największy przyłów płastug jednak wielkość odrzutu dorszy w tym miesiącu jest zbliżona do odrzutu w kwietniu i maju, kiedy to przyłów płastug był znacząco niższy niż w lutym.

Zjawisko obniżania selektywności na skutek przyłowu płastug w większym stopniu dotyka worka Bacoma, w którym panel selektywny montowany jest na górze worka.

Z obserwacji podwodnych prowadzonych w trakcie badań selektywności w ramach realizacji innych projektów wynika, że płastugi gromadzą się w górnej części worka, zatykając oczka, przez co zatrzymywanych jest więcej dorszy młodocianych, w tym tych o najmniejszych rozmiarach.

### Sumaryczna masa odrzutu wszystkich gatunków w połowach 4 kutrów

Sumaryczną masę odrzutu tworzy oprócz ryb niewymiarowych, także niechciany przyłów innych gatunków (także wymiarowych) w tym również przyłów objęty zakazem połowów np. zakaz połowów storni w okresie od 15 lutego do 15 maja w podobszarze 26 i dalej na wschód. Wielkość odrzutu wszystkich gatunków zadeklarowana przez załogi kutrów za cały okres badań wahała się w zależności od stosowanego narzędzia połowów i podobszaru połowów od ok. 0,3 tony do 13,1 ton (tab. 4). Niewielki odrzut w połowach kutra WŁA-161 w podobszarze 25, należy tłumaczyć krótkotrwałą i niezbyt intensywną eksploatacją łowisk w tym podobszarze (Rynna Słupska – patrz podrozdział Rejonizacja połowów). Znacznie wyższy odrzut w podobszarze 26 wynika z obowiązującego zakazu połowów storni, więc cały przyłów deklarowano jako odrzut.

Tabela 4. Sumaryczna masa odrzutu ryb wszystkich gatunków według narzędzi połowów i podobszarów ICES

| Kuter   | Podobszar ICES | Narzędzie połowu | Odrzut (tony) | Udział odrzutu w całkowitej masie połowu (%) |
|---------|----------------|------------------|---------------|--|
| Wła-57  | 25             | nety             | 2,17          | 7,57   |
|         | 26             | nety             | 9,61          | 5,49   |
| Wła-161 | 25             | włok             | 0,27          | 1,45   |
|         | 26             | włok             | 13,13         | 5,71   |
| Dar-25  | 25             | nety             | 1,01          | 1,02   |
|         | 26             | nety             | –             | –  |
| Koł-73  | 25             | włok             | 9,85          | 3,83   |
|         | 26             | włok             | –             | –  |
| Razem   |                |                  | 36,05         | 4,45   |

Udział odrzutu w całkowitej masie połowu był generalnie niski, sięgając kilku procent. Łącznie dla 4 kutrów udział ten wyniósł 4,5%. Rozpatrując powyższy wynik świetle zamierzeń Komisji o wprowadzeniu całkowitego zakazu odrzutów lub tam gdzie jest to niemożliwe znacznej jego redukcji (COM(2007) 136 final) można wnioskować, że gdyby udział odrzutu z całości polskich połowów dorszy był tego samego rzędu wielkości, jak ten uzyskany na podstawie badań 4 kutrów, wówczas należy oczekiwać, że utylizacja odrzutów na lądzie nie powinna stanowić problemów.

### Utylizacja odrzutów

Całość wyładunków, łącznie z odrzutami wyładowywana była w dwóch portach rybackich tj. Ustce i Władysławowie. W obu tych portach funkcjonują tzw. Centra pierwszej sprzedaży ryb i one wystawiały dokumenty pierwszej sprzedaży wyładowywanych ryb, które były porównywane z danymi z dziennika połowowego. Całość wyładowanego przyłowu była ewidencjonowana i przekazana do utylizacji. Aukcja Rybna w Ustce utylizuje odpady w oparciu o

umowę ze stałym odbiorcą. Natomiast Centrum Pierwszej Sprzedaży Ryb we Władysławowie utylizuje odpady w porcie rybackim w przedsiębiorstwie Szkuner. Ze względu na stosunkowo niewielką ilość odpadów, ich utylizacja nie stanowiła problemu.

Warto jednak wspomnieć, że utylizacja odrzutów spotykała się z oporami załogi, bowiem, jest tradycją, że ich całość jest „własnością” załogi i ona zagospodarowuje go, w szczególności niewymiar dorsza na własne cele bez wprowadzania go do obrotu. Bardzo małe dorsze wyrzucano za burtę jednakże ten nawyk zgodnie z umową z MIR, udało się wyeliminować po kilku rejsach.

## Podsumowanie

Badania przeprowadzone w projekcie potwierdziły, że w rybołówstwie dorszowym prowadzonym na obszarze ICES 25-26, przy prawidłowym stosowaniu narzędzi połowowych udział odrzutu w całkowitej masie połowu był generalnie niski, sięgając kilku procent. Łącznie dla czterech jednostek prowadzących połowy w ramach projektu udział ten wyniósł 4,5%. Rozpatrując powyższy wynik w świetle zamierzeń Komisji o wprowadzeniu całkowitego zakazu odrzutów lub tam gdzie jest to niemożliwe znacznej jego redukcji (COM(2007) final) można wnioskować, że gdyby udział odrzutu z całości polskich połowów dorszy był tego samego rzędu, co uzyskany w ramach niniejszego projektu, wówczas należy oczekiwać, że utylizacja odrzutów na lądzie nie powinna stanowić problemów.

Przyłów storni w rybołówstwie dorszowym dokonywanym włokiem, powoduje wzrost odrzutów, szczególnie w przypadku stosowania worka z oknem selektywnym Bacoma.

Wyniki połowowe uzyskane przez jednostki biorące udział w projekcie były niespodziewanie wysokie i pokazały znaczną zdolność połowową (moc łowczą) jednostek zarówno łowiących włokiem jak i netami. Jest to szczególnie widoczne w porównaniu cpue jednostek łowiących w reżimie wynikającym z dostępnej kwoty połowowej, a jednostkami operującymi w ramach projektu. Odniesienie cpue jednostek biorących udział w projekcie do całości polskiej floty dorszowej pokazuje wyraźnie, że jej zdolność połowowa (moc łowczą) jest zdecydowanie za wysoka w stosunku do dostępnej kwoty połowowej.

Jest sprawą bezsporną, że dane uzyskane w projekcie pokazały maksymalną zdolność połowową jednostek łowiących zarówno włokiem jak i netami. Mając te informacje można pokusić się o teoretyczną kalkulację ile jednostek łowiących bez ograniczeń byłoby w stanie odłowić polską kwotę dorsza. Przyjmując, że średnia wielkość połowu dorsza w ciągu 90 dni wyniosła 200 ton, można założyć, że w kolejnych miesiącach odliczając dwa miesiące okresu zakazu połowów w lipcu i sierpniu średnia ta dotarłaby do granicy 300 ton. Zakładając wielkość polskiej kwoty połowowej na około 12 000 ton, to do jej odłowienia koniecznych byłoby jedynie 40 jednostek!!!

Polska flota dorszowa liczy obecnie ponad 400 jednostek i widać wyraźnie, że jest zdecydowanie za duża w stosunku do dostępnej kwoty. Oczywiście nikt rozsądnie myślący nie będzie wnioskował o dziesięciokrotną redukcję floty. Należy bowiem założyć, że zasoby dorsza wyraźnie się poprawiają, kwota połowowa będzie rosła i niezbędna będzie flota o odpowiedniej wielkości, aby tę kwotę odłowić.

Osiąganie tak wysokich wydajności połowowych przez jednostki biorące udział w projekcie, jak również dominacja w połowach głównie ryb 3-5-letnich pokazują, że w zasobach dorsza stada wschodniego nastąpiła istotna zmiana na korzyść, co potwierdza ostatnia ocena Międzynarodowej Rady Badań Morza w Kopenhadze.

Warto jednak przypomnieć, że jeszcze trzy lata temu w połowach przemysłowych dominowały roczniki dwu i trzyletnie.

Jaka będzie urodzajność następnych pokoleń dorszy – trudno przewidzieć. Wiemy, że dobry rocznik 2003 powoli znika i jest zastępowany urodzajnym rocznikiem 2005. Dobry jest również rocznik 2006. Czy kolejne roczniki pomimo braku wlewu wód atlantyckich będą również urodzajne? Informacje na ten temat będą uzyskane wiosną tego roku, po zakończeniu dorocznego międzynarodowego programu rejsów badawczych dorsza. Wielkość kwot połowowych nadal będzie ustalana przez Radę Ministrów UE w oparciu o długoterminowy plan odbudowy zasobów dorsza. Czy w przypadku pozytywnej oceny ICES co do stanu zasobów dorsza stada wschodniego, kwota połowowa w roku 2010 zostanie zwiększona o więcej

niż 15% trudno przewidzieć, choć logika wskazuje, że taka decyzja powinna być podjęta.

Wszelkie dane biologiczne i połowowe zebrane w ramach projektu, które mogą być przydatne w szacowaniu zasobów, będą przekazane odpowiedniej grupie roboczej (ICES, STECF) i przez nie wykorzystane.

Morski Instytut Rybacki będzie nadal zbierał niezbędne do szacowania zasobów dane biologiczne i połowowe zgodnie z prowadzonym od lat Wieloletnim Programem Zbioru Danych Rybackich. Należy mieć nadzieję, że pełne dane połowowe w roku bieżącym będą znacznie dokładniejsze ze względu na poważne zmniejszenie ilości jednostek poławiających dorsze, a tym samym ograniczenie tzw. szarej strefy.

**E. Kuzebski, K. Radtke, S. Bzoma, Z. Karnicki**

## Koszty zarządzania rybołówstwem

W ubiegłym roku zakończono prace w ramach projektu „Porównawcza ocena innowacyjnych rozwiązań w rybołówstwie europejskim” (Comparative Evaluation of Innovative Solutions in European Fisheries Management – CEVIS). W projekcie uczestniczyło 12 instytutów naukowych z 9 krajów europejskich. Celem projektu była kompleksowa ocena efektywności stosowanych na świecie systemów zarządzania rybołówstwem pod kątem warunków i kosztów ich ewentualnej implementacji. Jednym ze szczegółowych zadań, w którym uczestniczył Morski Instytut Rybacki, była identyfikacja najważniejszych czynników wpływających na koszty zarządzania rybołówstwem dorszowym. Równoległym zagadnieniem była analiza możliwych zmian w efektywności kosztów w przypadku zmiany systemu zarządzania.

### Systemy zarządzania rybołówstwem

Podstawowym celem zarządzania rybołówstwem jest dążenie do efektywnej ekonomicznie działalności rybackiej przy zrównoważonej eksploatacji zasobów morza. W takiej sytuacji każdy rybak powinien mieć możliwość uzyskania godziwych długoterminowych dochodów. Jak wiadomo wspólna własność uniemożliwia osiągnięcie tego celu samoistnie, dlatego właściwe (efektywne) wykorzystanie zasobów wymaga stworzenia dobrze funkcjonującego systemu zarządzania, odpowiedniego dla specyfiki danego rybołówstwa.

W teorii ekonomiki rybackiej wyróżnia się cztery podstawowe systemy zarządzania rybołówstwem (choć w praktyce na świecie istnieje wiele ich kombinacji). Najszerzej stosowanym systemem jest zarządzanie rybołówstwem poprzez wyznaczanie i kontrolowanie ilości możliwych do odłowienia ryb (harvest control rules). Innym powszechnie stosowanym systemem jest kontrola nakładu połowowego, czyli ilości dni połowowych lub statków zaangażowanych w połowy (effort control). Pozostałe dwa modele (współzarządzania – participatory governance i indywidualnych praw własności – right based management), stanowią przeważnie uzupełnienie dwóch pierwszych systemów.

Stosowany obecnie w Polsce system zarządzania rybołówstwem stanowi połączenie trzech systemów zarządzania stosowanych w rybołówstwie światowym. Podstawą zarządzania jest TAC ustalane (w przypadku dorsza) w oparciu o wieloletni plan zarządzania (harvest rule control), oprócz kwot połowowych stosuje się również ograniczenia w nakładzie połowowym – w postaci dni lub obszarów wyłączonych z połowów (effort control). Zarządzanie rybołówstwem zawiera również elementy współdecydowania przez użytkowników zasobów o zasadach ich eksploatacji (participatory governance).

### Koszty zarządzania rybołówstwem na świecie

Na zarządzanie rybołówstwem składają się trzy główne elementy. Podstawową rolę odgrywa administracja rybacka odpowiedzialna za ustalanie i modyfikowanie zasad prowadzenia rybołówstwa, określanie środków służących funkcjonowaniu rybołówstwa oraz monitoring. Kolejnym składnikiem jest inspekcja rybacka, która jest odpowiedzialna za wprowadzanie i kontrolę ustalonych przez administrację zasad (reguł, przepisów) działalności rybackiej. Ostatnią częścią składową są badania rybackie – biologiczne i ekonomiczne ułatwiające administracji rybackiej podejmowanie właściwych decyzji odnośnie zarządzania rybołówstwem. Według danych OECD z 2003 r. koszty zarządzania rybołówstwem (dane dotyczą 20 krajów należących do tej organizacji) wynoszą średnio 6% wartości połowów\*. Jednakże ich poziom potrafi być bardzo zróżnicowany i waha się w granicach od 1% do 50%. Zgodnie z metodologią stosowaną przez OECD do kosztów zarządzania rybołówstwem zalicza się tylko te nakłady, które związane są bezpośrednio z potrzebą sprawowania funkcji administracyjnej nad flotą rybacką oraz ochroną zasobów. Nie wchodzi więc tu wszystkie te wydatki, które pośrednio wspomagają funkcjonowanie rybołówstwa, w tym m.in. koszty interwencji na rynku ryb, programy redukcji floty, płatności bezpośrednie dla branży i inne. Co, przynajmniej w przypadku Polski, znacznie podniosłoby koszty zarządzania.

Wysokość kosztów zarządzania rybołówstwem uzależniona jest od wielu czynników, a ich wpływ na ogólny poziom kosztów może być zróżnicowany w zależności od specyfiki i uwarunkowań dla danego kraju. Większa strefa ekonomiczna (potencjalny obszar prowadzenia połowów) generuje z reguły wyższe koszty zarządza-

\*The Costs of Managing Fisheries, OECD 2003.



nia wynikające z potrzeby zaangażowania adekwatnych do obszaru działania statków, środków kontrolnych. Kondycja zasobów i ich charakterystyka (wielogatunkowe czy jednogatunkowe rybołówstwo) to kolejny czynnik, jaki wpływa na koszty zarządzania rybołówstwem. Podobnie inne uwarunkowania, jak wielkość floty rybackiej i jej struktura, istniejące konflikty jak i sam system zarządzania rybołówstwem, implikują poziom niezbędnych nakładów finansowych niezbędnych dla właściwego zarządzania flotą rybacką.

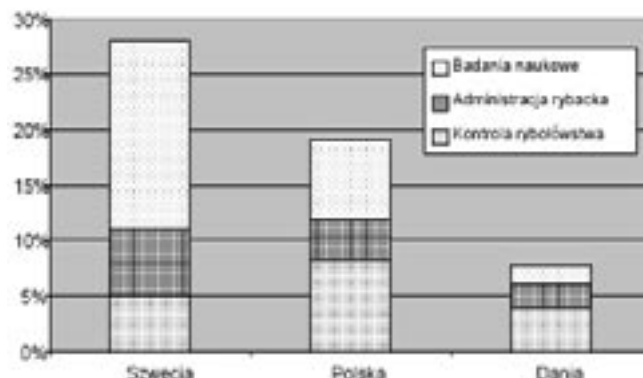
## Koszty zarządzania rybołówstwem w Europie

Jak wspomniano we wstępie jednym z celów projektu CEVIS była identyfikacja kosztów zarządzania na poziomie konkretnego typu rybołówstwa (np. rybołówstwo dorszowe, pelagiczne, łodziowe, kutrowe itp.). Realizacja tego celu wymagała po pierwsze określenia ogólnych kosztów zarządzania flotą rybacką. W wielu krajach, do których należy między innymi również Polska, nie prowadzi się wystarczająco szczegółowych statystyk w tym zakresie, tym samym zdobycie odpowiednich danych jest często bardzo trudne i wymaga niejednokrotnie oparcia się na informacjach szacunkowych.

Uporządkowanym źródłem informacji na temat kosztów funkcjonowania polskiej administracji rządowej jest budżet państwa, określający plan wydatków danych ministerstw na określony rok. W chwili obecnej i większości lat ubiegłych, ministrem właściwym do spraw rybołówstwa był Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Problemem jaki w tym wypadku pozostaje rozwiązać, jest oszacowanie ile pieniędzy z budżetu MRiRW trafia na potrzeby działania administracji rybackiej (Departamentu Rybołówstwa).

Aby rozwiązać ten problem, przyjęto założenie, że średni koszt przypadający na zatrudnionego pracownika w Departamencie Rybołówstwa, jest mniej więcej taki sam jak średnie wydatki ministerstwa rolnictwa przypadające na urzędnika w nim pracującego (około 50% kosztów ministerstwa to koszty osobowe). Podobnie, podstawowym źródłem informacji o kosztach działania kontroli rybackiej są zapisy ustawy budżetowej. Finansowanie działalności inspektoratów rybołówstwa stanowi osobną pozycję wydzieloną w budżecie państwa, dlatego nie jest w tym wypadku niezbędne opieranie się na bardziej wyrafinowanych szacunkach. Ostatnią składową kosztów zarządzania rybołówstwem stanowią koszty badań naukowych. Instytucją odpowiedzialną za prowadzenie badań dot. rybołówstwa jest MIR, dlatego wysokość kosztów badań naukowych była dla autora relatywnie łatwiejsza do określenia.

Zbrane dane pokazują, że w ostatnich latach około 40% udziału w kosztach zarządzania rybołówstwem miały wydatki związane z inspekcją rybacką, mniej więcej tyle samo wydatki związane z badaniami naukowymi i niecałe 20% koszty działania administracji rybackiej. W ostatnich latach szczególnie wyraźnie wzrosły właśnie wydatki na inspekcję rybacką, ale również administrację rybacką, w obydwu wypadkach ponad dwukrotnie w stosunku do poziomu z 2003 r. (koszty nominalne bez uwzględnienia inflacji, w przypadku kosztów kontroli uwzględniające również wydatki inwestycyjne w danym roku). Wydatki na naukę rosły w relatywnie niższym tempie, w okresie 2003-2007 o około 30% i w dużej mierze wynikały z wprowadzenia Wieloletniego Programu Zbioru Danych Rybackich, współfinansowanego przez Komisję Europejską. Niewątpliwie wzrost kosztów zarządzania rybołówstwem, jaki można było zaobserwować w ostatnich 5-6 latach to skutek nowych zobowiązań, jakie spadły na Polskę po wejściu do UE i włączenia rybołówstwa w ramy Wspólnej Polityki Rybackiej. Wzmocnienie administracji rybackiej, a w szczególności kontroli działalności floty były pod-



Wysokość poszczególnych kosztów zarządzania rybołówstwem w stosunku do wartości przychodów branży

stawowymi zobowiązaniami, jakie polskie władze podjęły w trakcie negocjacji akcesyjnych.

Nieco inna struktura wydatków na zarządzanie jest w Szwecji. Około 60-65% kosztów zarządzania konsumują badania naukowe związane bezpośrednio lub pośrednio z rybołówstwem, 15% kontrola rybacka, resztę administracja. Stosunek kosztów zarządzania do wartości połowów dla Szwecji wynosi 28%.

Odmiennej sytuację można zaobserwować u naszego drugiego bałtyckiego sąsiada – Danii. Według danych z 2005 r. koszty zarządzania rybołówstwem ogółem w tym kraju stanowiły zaledwie 9% wartości przychodów uzyskanych przez rybołówstwo. Około połowy z nich pochłonęła inspekcja rybacka, 30% administracja, 20% badania naukowe. W latach 2003-2005 wydatki na zarządzanie rybołówstwem duńskim wzrosły o 12%. Warto jednak pamiętać o nieco odmiennej strukturze floty duńskiej, w której ważną rolę odgrywają duże jednostki przemysłowe, generujące wysokie przychody.

## Kto płaci?

W większości krajów, prowadzących połowy morskie na świecie, koszty zarządzania rybołówstwem ponosi budżet państwa, czyli wszyscy podatnicy. Od połowy lat 80. coraz większą popularność zyskuje polityka współfinansowania, bądź finansowania w całości przez rybaków kosztów związanych z zarządzaniem branżą (tzw. cost recovery). Takie podejście jest szczególnie popularne w krajach z wysoko rozwiniętym, chociaż niekoniecznie odgrywającym znaczącą rolę w gospodarce narodowej, rybołówstwem. Wg danych OECD (2003) w 1999 r. 50% kosztów zarządzania rybołówstwem w Nowej Zelandii było finansowane przez rybaków, w rybołówstwie australijskim wskaźnik ten wyniósł 23%. Również Islandia obciąża przemysł rybny kosztami kontroli, administracji i badań naukowych w wysokości niemal 40%.

Jakkolwiek by nie oceniać efektywności, czy też jakości zarządzania polskim rybołówstwem (dwukrotne pod rząd zamykanie połowów w trakcie roku nie wystawia dobrego świadectwa), nie sposób, z uwagi na wspomnianą wcześniej specyfikę branży, zrezygnować z finansowania badań, inspekcji czy też administracji rybackiej. Pozostaje jednak pytanie, kto powinien ponosić koszty zarządzania branżą. Konsument, gustujący w wietnamskiej pandze, norweskim śledziu lub chińskim mintaju? Czy może rybak, skarżący się, że nie może związać końca z końcem? Nie jest to łatwy problem, póki co mamy sytuację taką, jak diagnoza polskiej kinematografii z „Rejsu” Piwowskiego – „Pani płaci, pan płaci – społeczeństwo”!

Emil Kuzebski

# Polska przystępuje do Eurofish

12 stycznia br. w siedzibie FAO w Rzymie Sekretarz Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Kazimierz Plocke podpisał dokument akcesyjny przystąpienia Polski do EUROFISH, międzyrządowej organizacji zajmującej się wspieraniem rozwoju rybołówstwa we Wschodniej i Środkowej Europie. W chwili obecnej członkami tej organizacji są: Albania, Bułgaria, Chorwacja, Dania, Estonia, Hiszpania, Łotwa, Litwa, Norwegia, Rumunia, Włochy i Turcja.

Organizacja ta prowadzi szereg szkoleń i seminariów oraz poprzez swój miesięcznik EUROFISH Magazine, kolportowany w całej Europie, promuje rybołówstwo swoich członków.

Dyrektor Generalny FAO jest depozytariuszem dokumentów akcesyjnych EUROFISH. Aby stać się formalnym członkiem tej organizacji podpisany dokument akcesyjny musi jeszcze ratyfikować polski Parlament.

ZK



Podpisanie dokumentu akcesyjnego.

Od lewej: L. Kacalska-Bieńkowska – MRiRW, K. Plocke – Sekretarz Stanu – MRiRW, W. Ostrowski – Polski Przedstawiciel przy FAO, V. Hjort – Dyrektor EUROFISH

## Bałtycka Rada Doradcza – Baltic Sea RAC po polsku

Wszystkich zainteresowanych działalnością Bałtyckiej Rady Doradczej informujemy, że polska wersja strony domowej znajduje się pod adresem [www.neveo.pl/bsrac](http://www.neveo.pl/bsrac). Została ona opracowana i jest prowadzona przez pana Ryszarda Malika ze Zrzeszenia Rybaków Morskich OP, który jest również zastępcą polskiego członka Zarządu RAC Witolda Nowaka.

To nie jedyny wynik działalności R. Malika. Również z jego inicjatywy, przy współpracy z p. Ewą Milewską z WWF odbyły się w MIR w styczniu warsztaty dotyczące mediacji i dyskusji ze środowiskiem w kontekście przyszłej reformy Wspólnej Polityki Rybackiej. Wzięli w nich udział eksperci zagraniczni P. Adler i I. Chabay oraz przedstawiciele polskiego rybołówstwa. Dyskusja była bardzo ciekawa i pokazała jak konieczny jest dialog ze środowiskiem i jak ważna jest rola mediacji.

Powyższa działalność pokazuje, że środowisko rybackie zaczyna dojrzywać do normalnego dialogu na forum bałtyckim i że tzw. „oszołomstwo” wreszcie zaczyna ustępować. To na pewno krok w bardzo dobrym kierunku i Panu R. Malikowi, ale także Zrzeszeniu Rybaków Morskich OP i WWF, należą się słowa uznania.

Z. Karnicki



## Seminaria organizowane przez Departament Rybołówstwa Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi

W ramach Krajowego Programu Kontroli, Inspekcji i Nadzoru Rybołówstwa, opracowywanego corocznie zgodnie z Decyzją 2004/465/WE z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie wkładu finansowego Wspólnoty w programach kontroli rybołówstwa Państw Członkowskich, Departament Rybołówstwa przygotował i przeprowadził w dniach 1-5 grudnia ubiegłego roku pięć seminariów, w dwóch grupach tematycznych, w trzech miastach wybrzeża tj. w Gdyni (x2), w Kołobrzegu i w Szczecinie (x2). Seminaria miały na celu zwiększenie skuteczności i efektywności kontroli, inspekcji i nadzoru rybołówstwa poprzez poprawę kwalifikacji pracowników i funkcjonariuszy służb kontrolnych jak również podniesienie świadomości armatorów statków rybackich i innych podmiotów związanych z polskim rybołówstwem bałtyckim.

Tematy seminariów:

grupa I – modernizacja i kierunki rozwoju bałtyckiej floty rybackiej w aspekcie zrównoważonego korzystania z zasobów morza

grupa II – czynniki wpływające na możliwość eksploatacji żywych zasobów w Morzu Bałtyckim

Program seminariów obejmował również zapoznanie słuchaczy ze specyfiką statków naukowo-badawczych: r.v. Baltica, którego armatorem jest MIR, s.y. Oceania należące do Instytutu Oceanologii PAN i statku szkolnego Akademii Morskiej w Szczecinie – m.v. Navigator XXI.

Uczestnicy seminariów w Szczecinie mieli też okazję zapoznać się z możliwościami posiadanych przez Akademię Morską specjalistycznych urządzeń w pracowniach symulacji ruchu statków i pracy siłowni okrętowych.

Seminaria były przygotowane merytorycznie przez Zakład Rybołówstwa Morskiego Akademii Morskiej w Szczecinie oraz przez kadrę profesorską Wydziału Nauk o Żywności i Rybactwa Akademii Rolniczej w Szczecinie, Morski Instytut Rybacki w Gdyni oraz przez Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie. Sprawy logistyczne związane z seminariami prowadziła firma – Ośrodek Szkolenia Zawodowego Gospodarki Morskiej ze Szczecina.

Prezentujemy fragmenty bardzo ciekawego wykładu prof. Marcina Węśławskiego z Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie pt. „Wielkoskalowe, globalne zjawiska przyrodnicze i ich wpływ na Bałtyk”.

.....Wiele problemów z gospodarowaniem na Bałtyku (chodzi tu zarówno o rybołówstwo jak i wszelkie inne użycia z morza – np. turystyka) wynika z niezrozumienia faktu, że „nasze” morze jest częścią wielkiego, otwartego i dynamicznego systemu Oceanu i Atmosfery. Dlatego wiele lokalnych zjawisk i konsekwencje lokalnych działań, muszą być rozpatrywane w kontekście globalnych – wielkich zjawisk. Do szczególnie aktualnych należą zmiany globalne zachodzące pod wpływem ocieplenia klimatu, spadku różnorodności biologicznej i nowych form wykorzystania morza – szybko rosnącego zapotrzebowania na przestrzeń dna morskiego. Globalna zmiana klimatu zachodzi najbardziej intensywnie w rejonie Arktyki i Wschodniej części Północnego Atlantyku, a zjawiska takie jak Oscylacja Północnoatlantycka (NAO) wyznaczają rytm zmian w atmosferze i w oceanie. Dla Bałtyku ocieplenie oznacza podwyższenie dynamiki morza – więcej sztormów i wzrost średniej wielkości fali, oraz spadek koncentracji tlenu w wodzie (im cieplejsza woda tym gorzej rozpuszczają się w niej gazy). Różnorodność biologiczna, uznana w skali międzynarodowej za zagrożoną, jest szczególnie ciekawym zagadnieniem na Bałtyku, który należy do mórz najbardziej ubogich w gatunki (około 500 znanych gatunków z Bałtyku w porównaniu do około 2500 w sąsiednim Morzu Północnym. Mimo poważnego kryzysu stanu środowiska Bałtyku w latach 70-80tych, jak dotąd znany jest tylko jeden gatunek, który wyginął w naszym morzu (jesiotr). Liczebność i częstość występowania wielu gatunków spadła, znikły z pewnych obszarów (np. morskich polowów), ale w skali Bałtyku są wciąż obecne. Pojawia się coraz więcej nowych gatunków – część z nich to formy zawleczone lub inwazyjne z obszaru Morza Czarnego i Morza Północnego, nie ma jednak dowodów, by powodowały szkody w ekosystemie. Najwyraźniej Bałtyk, jako młode, słonawe morze ma wiele wolnych niszy ekologicznych, które są wykorzystywane przez plastyczne gatunki o dużej tolerancji na niskie zasolenie. Kolejnym globalnym zjawiskiem, z którym mamy do czynienia na Bałtyku jest presja człowieka na obszar dna morskiego. Wykorzystanie dna morza jest zawsze konfliktowe, ponieważ poszczególni użytkownicy wykluczają się nawzajem (albo farma wiatrowa, albo kopalnia żwiru albo obszar połowów). Jednym z zalecanych sposobów rozwiązywania takich konfliktów jest sporządzenie szczegółowych map dna morskiego – wraz z waloryzacją socjo- ekonomiczną lub biologiczną poszczególnych obszarów i zjawisk...

Prezentacje wszystkich wykładów są dostępne w Departamencie Rybołówstwa MRiRW.

A. Piekarski







# Sardela europejska (*Engraulis encrasicolus* Linneaus, 1758)

– tymczasowy „przybysz” w polskich obszarach morskich

Morze Bałtyckie ze względu na niewielką w porównaniu z innymi zbiornikami liczbę występujących tu gatunków uważane jest za unikatowy przykład ekosystemu, według Elmgrena i Hilla (1997), funkcjonującego na niskim poziomie bioróżnorodności. Warunki zasoleniowo-temperaturowe wód bałtyckich ograniczają liczbę gatunków ryb stale występujących w tym zbiorniku i także istotnie limitują pojawianie się „przybyszów” z sąsiadujących akwenów zarówno typowo morskich jak i słodkowodnych. Liczba gatunków ryb morskich w Bałtyku maleje w miarę przesuwania się od wód Cieśnin Duńskich po Zatokę Fińską. Według Segerstråle (1957, za Ekmanem 1935) w pierwszej połowie XX wieku w wodach Kattegatu występowało 75 gatunków ryb morskich, w Cieśninach Duńskich 55, w Basenie Arkońskim 30, a w Zatoce Fińskiej 22 gatunki. Wskaźniki te z czasem ulegały zmianom z tendencją wzrostu liczby gatunków ryb uznawanych za morskie.

Polskie i zagraniczne publikacje z ostatnich 75 lat wskazują na znaczącą liczbę gatunków ryb stale lub okresowo, masowo lub rzadko występujących w Bałtyku (Gąsowska 1962, Skóra 1993, 1996, Khlopnikov i in. 1998, Plikšs i Aleksejevs 1998, Winkler i in. 2000, Krzykawski i in. 2001, Repečka 2003). I tak, Skóra (1996) wymienia w Zatoce Gdańskiej nazwy 71 taksonów, z czego 70% to gatunki lokalne. Autor ten dodaje, że spośród 60 gatunków ryb bytujących stale i okresowo w wodach Zalewu Szczecińskiego, Zalewu Wiślanego i Zatoki Puckiej tylko 25% z nich zaliczyć można do licznie występujących, eksploatowanych przez lokalnych rybaków. Według Jackowskiego (2002) tylko kilkanaście gatunków ryb, spośród 57 odnotowanych w Zatoce Puckiej w ciągu ostatnich 80. lat, było obiektem zainteresowania ichtiologów, których prace zostały opublikowane. Wysokiński (1998) i Borowski (2000) w odrębnych opracowaniach wymieniają 56 i 40 gatunków ryb rejestrowanych z różną częstością w polskich połowach, odpowiednio w Zalewie Szczecińskim i Zalewie Wiślanym.

Informacje o nowych gatunkach ryb dotychczas nieobserwowanych w polskich wodach Bałtyku należą do rzadkości (Mańkowski 1951, Skóra 1993, 1996, Winkler i in. 2000, Krzykawski i in. 2001, Jackowski 2002, Grygiel i in. 2004a, 2004b, Grygiel i Trella 2007, Grygiel i Wyszynski 2007, Lampart-Kałużniacka i in. 2007). Według Skóry (1996) przyczyn takiego stanu jest kilka, np. naturalno-biologiczna (niski poziom reprodukcji), przekroczenie w danym miejscu granicy zoogeograficznego zasięgu i koncentracji zasiedlenia danego gatunku, a ponadto brak ukierunkowanych obserwacji wynikających m.in. z limitowanych środków finansowych i technicznych.

Z przeglądu tytułów i abstraktów prac zarejestrowanych w Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA) wynika, że w ciągu ostatnich 30 lat obecność w Bałtyku takich gatunków jak np.: ostropletwiec, taśmiak, kurek czerwony, dennik, chelon, barwana, włócznik (za wyjątkiem Bacevičius i Karalius 2005) i sardela europejska (za wyjątkiem Draganik i Wyszynski 2004), nie znalazła potwierdzenia w recenzowanych publikacjach naukowych. Poniższe opracowanie stanowi propozycję popularyzacji wiedzy o sardeli europejskiej – jednym z tymczasowych „przybyszów” w wodach południowego Bałtyku.

Sardela europejska, zaliczana do rodziny *Engraulidae* (rząd śledziokształtnych), w pracach wielu autorów (Mańkowski 1951,

Popiel 1962, Plikšs i Aleksejevs 1998, Repečka 2003, Skóra 1996, 2003, Draganik i Wyszynski 2004, Grygiel i in. 2004a, 2004b, Grygiel i Trella 2007, Grygiel i Wyszynski 2007) klasyfikowana jest jako gatunek obcy, tylko okresowo i nieregularnie „wizytujący” niektóre rejonu Bałtyku. Gatunek ten rzadko lub bardzo rzadko a także nielicznie spotykany jest w połowach komercyjnych, u najdalszych północno-wschodnich granic swego zoogeograficznego zasięgu zasiedlenia. Obecność sardeli, podobnie jak i innych tymczasowych „przybyszów” w sposób naturalny wprowadzonych do południowej i środkowowschodniej części Bałtyku, objaśniano znaczącymi zmianami warunków hydrologicznych, w tym głównie wzrostem zasolenia (Nikolajev 1950, Mańkowski 1951, Krzykawski i in. 2001, Skóra 2003, Lampart-Kałużniacka i in. 2007), a niekiedy także z wzrostem temperatury wody (Grygiel i in. 2004a, 2004b, Grygiel i Trella 2007). Z kolei istotne zmiany warunków hydrologicznych w warstwie wód głębokich Bałtyku są ściśle powiązane z okresowymi, nieregularnymi wlewami wód typowo morskich z Morza Północnego (Majewski 1987, Wojewódzki 1991, Dahlin i in. 1993, Matthäus i in. 2000 – cyt. w Grygiel i Grelowski 2003a). Jeden z istotnych wlewów wystąpił m.in. w lutym 2003 r. (Feistel i in. 2003, Grygiel i Grelowski 2003a, 2003b, Piechura i Beszczyńska-Möller 2003, Łysiak-Pastuszak i in. 2004).

Sardele to morskie, stosunkowo małe (do 20 cm długości), ławicowe ryby pelagiczne, bytujące głównie w wodach ciepłych i umiarkowanych wokół zachodniej i północnej Afryki oraz w akwenach południowej Europy (Morze Śródziemne, Morze Czarne, Morze Azowskie). Znaczące koncentracje sardeli europejskiej występują także u wybrzeży zachodniej Francji i Hiszpanii, a także w południowej i środkowej części Morza Północnego. W wyżej wymienionych akwenach gatunek ten posiada duże znaczenie gospodarcze. W latach 1992-2001 średnie roczne połowy sardeli europejskiej wynosiły 542000 t, z tego niemal 70% było złowionych w Morzu Śródziemnym (Draganik i Wyszynski 2004). Sardela ma delikatne mięso o ciemnoczerwonym zabarwieniu i nieco ostro-gorzkiemu smaku, a spożywana jest głównie w stanie solonym (Anon. 2001). Stanowi znakomity surowiec do produkcji konserw, marynat, wędzenia oraz podstawy składnik różnych sosów m.in. w kuchni azjatyckiej. Często bywa przetwarzana na mączkę i olej.

Sardela europejska – krótkowieczny (do trzech lat życia) i planktonożerny gatunek od wielu dziesięcioleci sporadycznie i w niewielkich ilościach występuje również w polskich wodach przydennych południowo-zachodniego Bałtyku, choć nie rozmnaża się tutaj (Mańkowski 1951, Popiel 1962, Grygiel i Grygiel i in. 2004a, 2004b, Draganik i Wyszynski 2004, Grygiel i Trella 2007, Grygiel i Wyszynski 2007). Według Popiela (1962) na przełomie lat 1950-1960 sardela nie miała znaczenia w polskich połowach komercyjnych na Bałtyku, choć osobniki tego gatunku były dość często notowane w Basenie Bornholmskim i Zatoce Gdańskiej, natomiast pojedyncze okazy nieregularnie spotykano nawet w wodach szwedzkich koło Sztokholmu. W latach 1933-1934 sardela europejska pojawiła się także w wodach łotewskich (Nikolajev 1950), a następnie w roku 1965 i w końcu lat 1970., kiedy pojedyncze osobniki tego gatunku (łącznie 5 sztuk) złowiono późnym latem i jesienią w Zatoce Pärnu i w Cieśninie Irbieńskiej (Plikšs i Aleksejevs 1998). Z kolei według

kontrowersyjnej oceny Whiteheada (1984) sardela europejska nie występuje w Bałtyku.

W okresie od listopada 2003 r. do marca 2004 r. zanotowano liczne występowanie sardeli europejskiej jako przyłowu w polskich połowach komercyjnych szprotów i śledzi i to zarówno w zachodniej jak i we wschodniej części południowego Bałtyku. Skóra (2003) w oparciu o informacje uzyskane w dniu 02.11.2003 r. z kutra „HEL-135” odnotowuje fakt drugiego z kolei (poprzedni miał miejsce w dniu 31.10.1997 r.) licznego występowania sardeli w połowach pelagicznych szprotów prowadzonych przez ww. jednostkę w okolicy Cypla Helskiego. Z kolei Grygiel i in. (2004b) w oparciu o dane uzyskane w trzeciej dekadzie lutego 2004 r. z polskiego kutra prowadzącego połowy w kwadracie rybackim E-5 (łow. bornholmskie-S) oszacowali przyłów sardeli na około 40% w pojedynczym wyładunku śledzi wynoszącym 4,5 t. W tym samym sezonie równie znaczący był przyłów witlinków w polskich połowach komercyjnych dorszy w Głębi Gdańskiej. Wspomniany przyłów ryb „wizytujących” stanowił krótkotrwały problem ze zbytem tych gatunków na lokalnym rynku.

W poniższej części opracowania przedstawiono analizę wydajności połowowej, częstości i lokalizacji występowania sardeli europejskiej w polskich obszarach morskich od października do marca lat 1976-2007. Analizę oparto na zebranych i opracowanych przez autora wynikach włokowych połowów kontrolnych ukierunkowanych na podstawowe gatunki ryb bałtyckich. W zaciągach tych

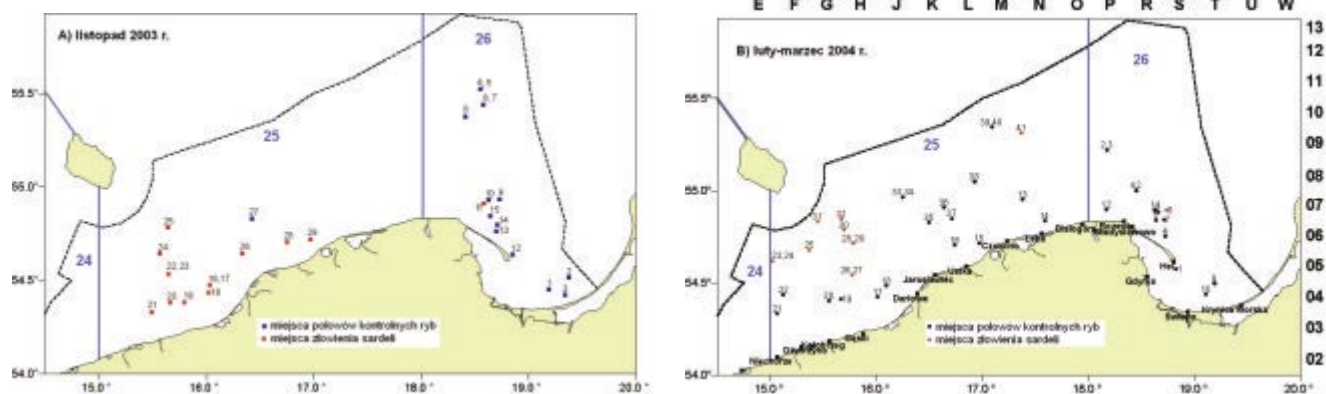
sardela stanowiła przyłów. Materiały zbierano głównie w latach 1976-2004 oraz dodatkowo w następnych trzech latach, podczas polskich rejsów badawczych typu BITS, realizowanych w ramach międzynarodowego programu „Baltic International Trawl Surveys”. Wymienione rejsy były organizowane i współrealizowane przez Morski Instytut Rybacki w Gdyni (MIR) przy koordynującej roli Grupy Roboczej MRBM ds. Bałtyckich Międzynarodowych Połowów Badawczych Ryb (WGBIFS).

Sardela europejska była obecna w polskich połowach badawczych ryb wykonanych w strefie przydennej w IV i I kwartale lat 1976, 1998, 2000, 2003, 2004, 2006 i 2007. Częstość występowania sardeli, wyrażona procentem liczby zaciągów kontrolnych, w których gatunek ten zarejestrowano bez względu na jego liczebność, była znacząco zróżnicowana w grupie lat 1976-2004 (tab. 1A). Średnia wieloletnia częstość wynosiła 1,3%, a największe średnie wartości, tj. 21 i 17% zanotowano odpowiednio w roku 2003 i 2004. Jeżeli uwzględnimy średnią częstość występowania sardeli w oddzielnych rejsach i podobszarach ICES to maksimum wartości było znacząco większe od ww. i geograficznie istotnie zróżnicowane. I tak, w listopadzie 2003 r. sardele zanotowano w 93 i 7% liczby zaciągów badawczych, odpowiednio w 25 i 26 podobszarze ICES (rys. 1A), a w lutym-marcu 2004 r. w 38 i 8% liczby zaciągów wykonanych w ww. podobszarach ICES (rys. 1.B).

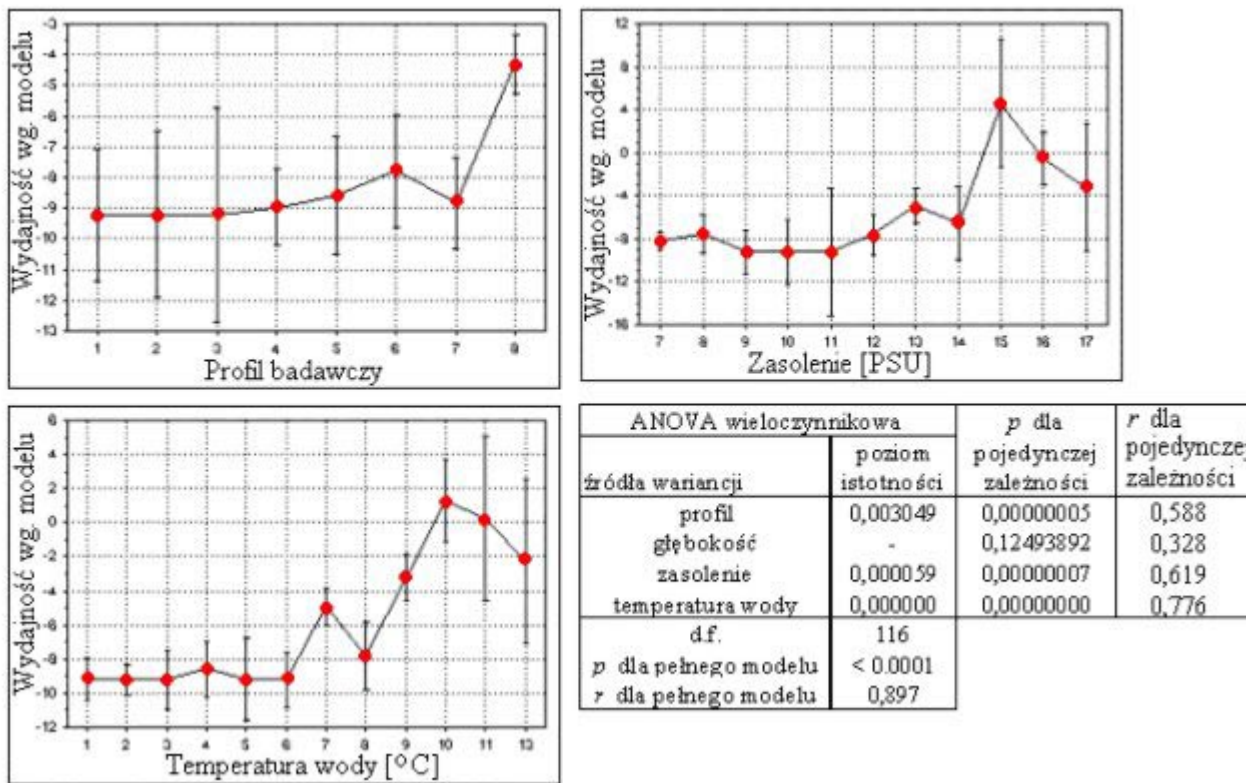
Średnia wieloletnia (1976-2004) częstość występowania sardeli w zaciągach kontrolnych wykonanych włokiem dennym była również

Tabela 1. Średnia częstość występowania (% liczby zaciągów) sardeli europejskiej w strefie przydennej polskich obszarów morskich względem lat 1976-2004 (jesień-zima; A), głębokości (m; B) i profili (C) oraz suma masy [kg] wieloletnich połowów badawczych ww. gatunku według profili (D)

|     |                |             |              |              |                |              |               |                     |                    |         |
|-----|----------------|-------------|--------------|--------------|----------------|--------------|---------------|---------------------|--------------------|---------|
| A   | 1976           | 1977        | 1978         | 1979         | 1980           | 1981         | 1982          | 1983                | 1984               | 1985    |
|     | 2,9            | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0            | 0,0          | 0,0           | 0,0                 | 0,0                | 0,0     |
|     | 1986           | 1987        | 1988         | 1989         | 1990           | 1991         | 1992          | 1993                | 1994               | 1995    |
|     | 0,0            | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0            | 0,0          | 0,0           | 0,0                 | 0,0                | 0,0     |
|     | 1996           | 1997        | 1998         | 1999         | 2000           | 2001         | 2002          | 2003                | 2004               | średnia |
| 0,0 | 0,0            | 1,6         | 0,0          | 3,2          | 0,0            | 0,0          | 21,1          | 16,7                | 1,3                |         |
| B   | 10             | 20          | 30           | 40           | 50             | 60           | 70            | 80                  | 90                 | 100-110 |
|     | 0,0            | 1,1         | 2,1          | 0,0          | 1,3            | 2,1          | 1,7           | 1,4                 | 1,1                | 0,0     |
| C   | Krynica Morska | Wisłoujście | Zatoka Pucka | Władysławowo | Głębia Gdańska | Ustka – Łeba | Rynna Słupska | Kołobrzeg – Darłowo | Łowisko odrzańskie | Razem   |
|     | 0,0            | 0,0         | 0,0          | 0,2          | 3,3            | 2,8          | 1,0           | 11,7                | 0,0                |         |
| D   | 0,0            | 0,0         | 0,0          | 0,088        | 0,048          | 0,546        | 1,158         | 139,87              | 0,0                | 141,71  |



Rys. 1. Lokalizacja losowych połowów kontrolnych ryb wykonywanych w 25 i 26 podobszarze ICES za pomocą dennego włoka dorszowego typu TV-3#930 podczas rejsów typu BITS na statku „Baltica” w listopadzie 2003 r. (A) i lutym-marcu 2004 r. (B) z uwzględnieniem miejsc złowienia sardeli europejskiej (czerwone punkty)



Rys. 2. Wyniki modelowania statystycznego (ANOVA – wieloczynnikowa analiza wariancji) zmodyfikowanej (log-transformowanej) wydajności połowów (CPUE [LOG(y + 0,0001 kg/h)]) wraz z błędami standardowymi) sardeli europejskiej względem skategoryzowanych źródeł zmienności – profili badawczych, zasolenia i temperatury wody przy dnie w IV i I kwartale lat 2003-2004 w polskich obszarach morskich

znacząco zróżnicowana względem położenia geograficznego profili badawczych, a w mniejszym zakresie także względem głębokości połowu (tab. 1B i C). Największą częstość występowania sardeli (12%) w połowach badawczych zanotowano na profilu kołobrzESCO-darłowski, natomiast nie zaobserwowano tych ryb w rejonie Krynicy Morskiej, Wisłoujścia, Zatoki Puckiej i łowiska odrzańskiego. Najczęściej obecność sardeli rejestrowano w zaciągach wykonanych na głębokości 30 i 60 m (2%). Nie stwierdzono obecności sardeli w połowach kontrolnych wykonanych w płytkich (10 m głębokości) rejonach przybrzeżnych i w strefie bardzo głębokich (100-110 m) wód otwartego morza. Z kolei najgłębsze miejsce, gdzie złowiono (20.02. 2004 r.) przedstawiciela tego gatunku to 93 m w rejonie Głębi Gdańskiej (kwadrat rybacki S-7). Łączna masa sardeli złowionej włokami dennymi w latach 1976-2004 wynosiła 141,7 kg, co stanowi 0,2 promila udział w masie połowów badawczych wszystkich ryb podczas polskich rejsów typu BITS (tab. 1D).

Największą w wieloletniej 1976-2004 wydajności sardeli europejskiej w polskich połowach badawczych włokiem dennym zanotowano w listopadzie 2003 r. i w lutym-marcu 2004 r., zwłaszcza na profilu kołobrzESCO-darłowski (rys. 2). Średnia wydajność połowów sardeli w Basenie Bornholmskim w dwu cytowanych sezonach wynosiła odpowiednio 0,85 i 4,06 kg/h, a w podobszarze 26 zaledwie 0,002 i 0,004 kg/h. Rekordowy, pojedynczy połów sardeli zarejestrowano w dniu 27.02. 2004 r. w południowej części łowiska bornholmskiego (kwadrat rybacki G-6), na głębokości 64 m, gdzie wydajność wynosiła 95,1 kg/h, a udział względny w masie połowu wszystkich ryb wynosił 17%. Obecność sardeli przy dnie rejestrowano głównie w zakresie głębokości 53-76 m, w tych rejonach, gdzie występowała stosunkowo duża temperatura wody (rys. 3) i średnio-wysokie zasolenie.

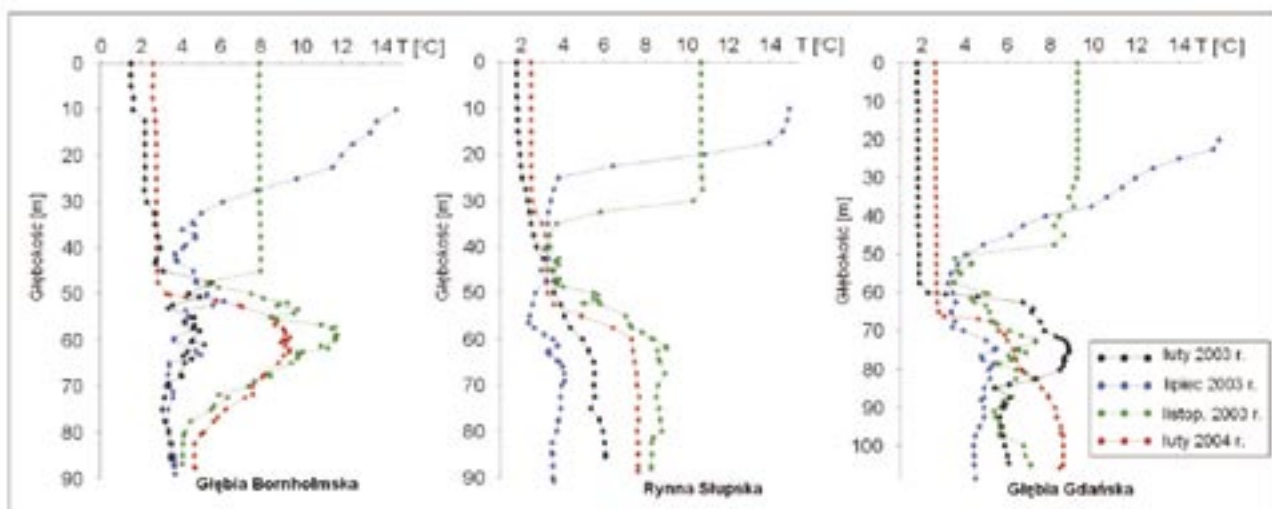
Zakres długości (l.t.) sardeli europejskiej w analizowanych próbach z lutego-marca 2004 r. wynosił 9,0 – 19,0 cm (średnia 13,2 cm) a dominował osobniki z klas długości 12,0-14,0 cm (Grygiel i in. 2004b). Zakres masy zbadanych ryb wynosił 3,6 – 36,2 g (średnia 11,3 g) a wartość współczynnika Fultona ( $K = (W \cdot 100) / L^3$ ) odzwierciedlająca kondycję biologiczną ryb (relację między masą a długością) wahała się od 0,43 do 0,51 (średnia 0,49).

Obecność sardeli europejskiej jesienią 2003 r. w wodach południowo-zachodniego Bałtyku notowano także w próbach z połowów badawczych statków obcych bander. I tak, w 21 zaciągach kontrolnych wykonanych włokiem dennym typu TV-3#930 w 25 podobszarze ICES przez szwedzki statek „Argos” złowiono ogółem 241 sztuk sardeli (Hjelm i Rudolph 2003). Z kolei wyniki zaciągów pelagicznych wykonanych przez niemiecki statek “Solea” wskazują, że średnia wydajność połowów sardeli zmniejszała się w kierunku wschodnim z 52,2 do 24,9; 4,6 i 0,7 kg/h, odpowiednio w podobszarach ICES 21, 22, 23 i 24 (Gröhsler i Götz 2004).

Równie znaczące wartości częstości występowania sardeli europejskiej w polskich połowach badawczych włokiem dennym zanotowano także w listopadzie 2006 r., tj. w 46 i 20% liczby zaciągów kontrolnych, odpowiednio w 25 i 26 podobszarze ICES oraz w lutym 2007 r. w 15 i 38% zaciągów w ww. podobszarach (Grygiel i in. 2007). W obydwu ostatnio wymienionych rejsach średnia wydajność połowu sardeli nie przekraczała 0,5 kg/h.

Uzupełnienie powyższych danych o częstości występowania sardeli europejskiej w polskich połowach badawczych ryb w południowym Bałtyku stanowią wyniki zaciągów kontrolnych wykonanych w toni wodnej podczas corocznych rejsów typu BIAS (Baltic International Acoustic Survey) organizowanych i realizowanych przez MIR we wrześniu-październiku lat 1994-2007.





Rys. 3. Pionowy rozkład temperatury wody w rejonie Głębi Bornholmskiej, Rynny Słupskiej i Głębi Gdańskiej podczas czterech rejsów badawczych r/v „Baltica” wykonanych od lutego 2003 r. do lutego 2004 r. (za Grygiel i in. 2004b)

Sardela europejska była obecna w połowach badawczych ryb wykonanych włokiem pelagicznym jesienią lat 2002, 2003, 2006 i 2007 (tab. 2). Średnia wieloletnia (1994-2007) częstość występowania sardeli, wyrażona procentem liczby zaciągów kontrolnych, w których gatunek ten zarejestrowano wynosiła 1,7%, a największą średnią wartość, tj. 10% zanotowano w roku 2003. Pojedyncze osobniki sardeli występowały mozaikowo w zachodniej i wschodniej części polskich obszarów morskich, zarówno w strefie wód średnio głębokich jak i głębokich, przy czym zakres częstości występowania w próbach z połowów pelagicznych i średnia wydajność były mniejsze niż w rejsach typu BITS, w których stosowano włoki denne.

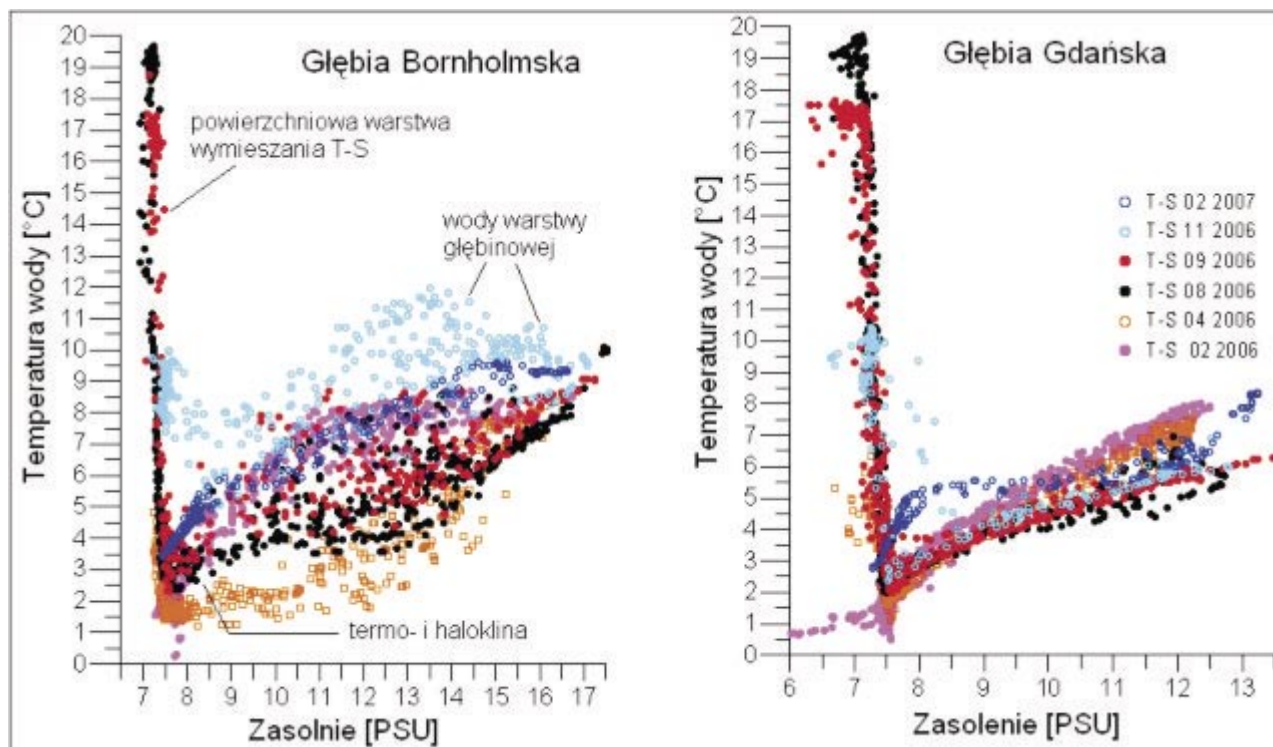
W niniejszym opracowaniu przedstawiono także niektóre wyniki analiz statystycznych wydajności połowu (CPUE w kg/h pracy włoka) sardeli europejskiej w południowym Bałtyku (rys. 2). Wydajność stanowi zmienną zależną reprezentującą rozmieszczenie tych ryb. W celu stabilizacji wariancji parametru „wydajność” wszystkie wartości były log-transformowane. W dwuetapowym modelowaniu statystycznym zmian wydajności połowu sardeli w IV i I kwartale lat 2003-2004 zastosowano wieloczynnikową analizę wariancji ANOVA (z 1-rzędowymi interakcjami), a w końcowym statystycznym modelu uogólnionym uwzględniono równoczesny, wspólny wpływ takich źródeł wariancji jak profil, zasolenie i temperatura wody przy dnie w miejscach połowów kontrolnych ryb (rys. 2). W tych obliczeniach pominięto statystycznie nieistotny wpływ czynnika „głębokość” połowów jako źródła wariancji – na takie założenie wskazywały wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji (wartości parametrów  $p$  i  $r$ ; rys. 2). Utworzony uogólniony model ANOVA wskazuje na statystycznie istotny ( $p < 0,0001$ ,  $r = 0,897$ ), równoczesny wpływ głównie czynników – temperatura wody i zasolenie oraz rejon połowów kontrolnych na kształtowanie wartości zmiennej „wydajność” i w 80% wyjaśnia wariancję zmiennej zależnej. W IV i I kwartale lat 2003-2004 największą wydajność połowów badawczych sardeli europejskiej uzyskano w rejonie kołobrzESCO-darłowski, przy zasoleniu wzrastającym od 13 do 17 PSU i temperaturze wody wzrastającej od 8 do 11°C.

W celu pełniejszego opisu zmian temperatury wody, jako czynnika determinującego okresowe występowanie sardeli w południowym Bałtyku, uwzględniono także rozkład pionowy tego parametru w rejonie trzech standardowych stacji hydrograficznych: IBY5 (55°14'N, 15°59'E), RS2 (55°14'N, 17°20'E) i G2 (54°50'N,

Tabela 2. Średnia częstość występowania (% liczby zaciągów) oraz wydajność (kg/h) połowów badawczych sardeli europejskiej w strefie pelagicznej polskich obszarów morskich we wrześniu-październiku lat 1994-2007

| Rok           | Liczba zaciągów | Częstość występowania | Zakres CPUE | Średnia wydajność | Miejsce połowu (kwadrat rybacki) |
|---------------|-----------------|-----------------------|-------------|-------------------|----------------------------------|
| 1994          | 29              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 1995          | 36              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 1996          | 48              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 1997          | 14              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 1998          | 22              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 1999          | 26              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 2000          | 40              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 2001          | 32              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 2002          | 23              | 4,3                   | 0-0,082     | 0,0036            | J-5                              |
| 2003          | 21              | 9,5                   | 0-0,062     | 0,0045            | S-4, J-9                         |
| 2004          | 25              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 2005          | 51              | 0,0                   | 0           | 0,0               | –                                |
| 2006          | 30              | 6,7                   | 0-0,038     | 0,0021            | S-10/11, T-9                     |
| 2007          | 28              | 3,6                   | 0-0,03      | 0,0011            | S-5                              |
| Razem/średnia | 425             | 1,7                   | 0-0,082     | 0,0008            |                                  |

19°20'E), reprezentujących Głębię Bornholmską, Rynnę Słupską i Głębię Gdańską (rys. 3). W lutym-marcu 2004 r. podobnie jak i w listopadzie 2003 r. najwyższą temperaturę wody w miejscach połowów ryb w strefie przydennej zanotowano w południowej części łowiska bornholmskiego i na łowiskach kołobrzESCO-darłowskich, gdzie jej zakres wynosił od 7,67 do 9,72°C, a bardzo lokalnie nawet do 13,0°C. Zasolenie wody w warstwie przydennej tych rejonów wahało się od 13,2 do 17,1 PSU. Po stosunkowo silnym wlewie wód morskich do Bałtyku w lutym 2003 r., w wymienionym rejonie południowo-zachodniego Bałtyku nad dnem utworzyła się i pozostała przez kilka miesięcy sub-warstwa wody o miąższości 20-40 m, o



Rys. 4. Charakterystyka T-S (temperatura – zasolenie) ilustrująca charakter zmian mas wodnych w polskiej części Głębi Bornholmskiej i Głębi Gdańskiej w okresie od lutego 2006 r. do lutego 2007 r. (dane z rejsów r/v „Baltica” uzyskano dzięki uprzejmości p. Alfreda Grelowskiego – MIR Gdynia).

wyraźnie innych charakterystykach hydrologicznych. W pozostałych rejonach badań zarówno temperatura wody jak i zasolenie były znacznie niższe niż powyżej wymienione (Grygiel i Grelowski 2003a, 2003b, Grygiel i in. 2004b). Fakt ten miał istotne znaczenie dla występowania w przyłowie sardeli, witlinka, makreli i ostroboka – gatunków tylko okazjonalnie bytujących w Bałtyku.

Na przełomie lat 2006-2007 także zanotowano powyżej opisany wzrost częstotliwości występowania sardeli europejskiej w polskich połowach badawczych, lecz nie było to efektem wyraźnego wlewu wód morskich do Bałtyku (Grygiel i in. 2007). W warstwie głębinowej polskich obszarów morskich stwierdzono rozwój zjawisk związanych z ciągłym napływem „ciepłych wód” z Cieśnin Duńskich. Pierwsze symptomy tego napływu zaobserwowano w lipcu 2005 r. w rejonie Głębi Bornholmskiej. W lutym 2007 r. temperatura wody przy dnie w rejonie Głębi Bornholmskiej zwiększyła się o 3,0°C w stosunku do lutego 2005 r. i wynosiła 9,3°C przy zasoleniu 16,6 PSU i zawartości tlenu 1,0 ml/l. Napływ dużej ilości ciepłych wód głębinowych o stosunkowo wysokim zasoleniu był szczególnie widoczny w listopadzie 2006 r., co znalazło odzwierciedlenie w charakterystykach T-S (temperatura – zasolenie wody; rys. 4).

Wlew z Morza Północnego „nowej” wody o temperaturze i zasoleniu wyższym od przeciętnej wpłynął na okresowy (listopad 2003, luty 2004, listopad 2006, luty 2007) i lokalny wzrost częstotliwości występowania i wydajności połowów badawczych sardeli europejskiej w strefie przydennej południowego Bałtyku. Powyższy przykład może być rozpatrywany jako dowód bioróżnorodności i labilności składu ichtiofauny południowego Bałtyku determinowanej losowymi zmianami (wzrostem) wartości parametrów hydrologicznych.

Włodzimierz Grygiel

## Literatura:

- Anon. 2001. Przystanek kulinarny 2000-2001. Sardela. <http://www.pk.linux.gda.pl/sardela/sardela.html>.
- Bacevičius, E. and S. Karalius 2005. A survey of the data on swordfish (*Xiphias gladius* Linnaeus 1758) detected in the southern and southeastern part of the the Baltic Sea. *Bulletin Sea Fish. Inst., Gdynia*, 2(165); 63-73.
- Borowski, W. 2000. Stan zasobów ryb Zalewu Wiślanego i warunki ich eksploatacji. [w:] Oszacowanie stanu zasobów ryb polskiej strefy przybrzeżnej i naturalne warunki ich eksploatacji. *Studia i Materiały*, ser. B, Nr 72, monografia rybacka, Wydaw. Mor. Inst. Ryb., Gdynia: 9-33.
- Draganik, B. and M. Wszyński 2004. The European anchovy (*Engraulis encrasicolus* [L.]) in the Baltic Sea. *Bulletin Sea Fish. Inst., Gdynia*, 2(162); 53-58.
- Elmgren, R. and C. Hill 1997. Ecosystem function at low biodiversity: the Baltic example. [in:] *Marine biodiversity: patterns and processes*. Editors: Ormond, R. F. G., J.D. Gage and M.V. Angles. Univ. Press, Cambridge: 319-336.
- Feistel, R., G. Nausch, V. Morholz, E. Łysiak-Pastuszek, T. Seifert, W. Matthäus, S. Krüger and I. Sehested Hansen 2003. Warm waters of summer 2002 in the deep Baltic Proper. *Oceanologia* 2003, N° 45(4); 571-592.
- Gąsowska, M. 1962. Klucze do oznaczania kręgowców Polski. Cz. I, Kragłouste-*Cyclostomi*, Ryby-*Pisces*. Opracowanie zbiorowe, PWN, Warszawa, Kraków 1962, s. 240.
- Gröhsler, T. and E. Götze 2004. Survey Report for RV “SOLEA” (30.09-18.10.2003). [in:] Report of the Baltic International Fish Survey Working Group. ICES CM 2004/G:08, Ref.: D, H.

- Grygiel, W. and A. Grelowski 2003a. Hydrological conditions of the southern Baltic waters in autumn 2002 and spring 2003. *Bull. Sea Fish. Inst.*, Gdynia, 1 (158): 61-75.
- Grygiel, W. and A. Grelowski 2003b. Characteristics of the basic hydrological and meteorological parameters monitored in autumn 2002 and February-March 2003 in the Polish EEZ. Working paper on WGBFAS meeting, Copenhagen 07-16.04.2003, 15 pp., mimeo.
- Grygiel, W., K. Trella and A. Grelowski 2004a. Variation in the occurrence of visiting, non-numerous, and alien fish species in the autumn-winter seasons of 1976-2004 in the southern Baltic Sea. Poster No. PH02 – Alien Fish Species Symposium (6-10.09.2004, Tallinn); [in: XI European Congress of Ichthyology, Abstract volume], p. 179.
- Grygiel, W., A. Grelowski, M. Zalewski 2004b. Charakterystyka połowów badawczych ryb i warunków hydrologiczno-meteorologicznych w lutym-marcu 2004 r. w polskich obszarach morskich (raport z rejsu r.v. „Baltica”, 16.02-02.03. 2004 r.). *Mor. Inst. Ryb.*, Gdynia, 35 s., maszyn. powiel.
- Grygiel, W., K. Trella 2007. Appearance of the ‘visiting’ fish species in the Polish research catches conducted in the southern Baltic (autumn-winter 1976-2004). *ICES CM 2007/E:06*; 19 pp.
- Grygiel, W., M. Wyszyński 2007. Gatunki ryb bałtyckich od trzydziestu lat ”nieobecne” w publikacjach naukowych a rejestrowane w połowach statków naukowych MIR. [w:] Konferencja szkoleniowa „*Ichtiologia dawniej i dziś*”, 19-20.04.2007, Olsztyn, Katedra Zoologii, Wydz. Biologii UWM; Program i abstrakty: s. 24.
- Grygiel, W., K. Trella, A. Grelowski 2007. Research report from the Polish BITS 1Q 2007 survey in the southern Baltic. Working paper on the WGBIFS meeting in Rostock, 26-30.03.2007; 18 pp., [in:] *ICES CM 2007/LRC:06*, Ref. ACFM.
- Hjelm, J. and A.-C. Rudolphi 2003. Rapport från torske expedition i Östersjön med U/F Argos, 17-28 november, 2003. *Inst. Mar. Res.*, Lysekil; 5 pp., mimeo.
- Jackowski, E. 2002. Ryby Zatoki Puckiej. Monografia rybacka, Wydaw. Mor. Inst. Ryb., Gdynia: 108 s.
- Khlopnikov, M.M., M.E. Keida, E.M. Karasiova, K.V. Tylik, and S.V. Shibaev 1998. Assessment of the current state of ichthyofauna diversity in major basins of Kaliningrad region. [in:] *Fisheries Biological Researches by AtlantNIRO in the Baltic Sea during 1996-1997*. Tr. AtlantNIRO; 129-152.
- Krzykawski, S., B. Więcaszek and S. Keszka 2001. The taxonomic revue of representatives of the extremely rare species in Polish waters, collected within 1993-1999. *Folia Univ. Agric. Szczecin*, 218 *Piscaria* (28): 53-62.
- Lampart-Kałużniacka, M., T. Heese, A. Sokalska, M. Arciszewski 2007. Obce i rzadkie gatunki ryb w Bałtyku – plaga czy sygnał zmian klimatu? [w:] Konferencja szkoleniowa „*Ichtiologia dawniej i dziś*”, 19-20.04.2007, Olsztyn, Katedra Zoologii, Wydz. Biologii UWM, Program i abstrakty: s. 32.
- Lysiak-Pastuszek E., N. Drgas, A. Grelowski 2004. Nietypowe lato i jesień 2002 r. oraz zima 2002/2003 w Bałtyku. *Eureka* 1 (35) 2004.
- Mańkowski, W. 1951. Zmiany biologiczne w Bałtyku w ciągu ostatnich lat pięćdziesięciu. *Prace Mor. Inst. Ryb.*, Gdynia, 6; 1-24.
- Nikolajev, J. J. 1950. Biologicheskije pokazateli osolonienija Baltijskogo moria. *Priroda* 30, 5. [in Russian].
- Piechura, J. and A. Beszczyńska-Möller 2003. Inflow waters in the deep regions of the southern Baltic Sea - transport and transformations. *Oceanologia* 2003, N° 45(4); 593-621.
- Plikšs, M., Ē. Aleksejevs 1998. *Zivis. Latvijas Daba*. Wydaw. Gandrs, Riga; 304 s. [in Latvian].
- Popiel, J. 1962. *Engraulidae*. [w:] Klucz do oznaczania kręgowców Polski. Część I. Kragłouste i ryby Cyclostomi et Pisces. Praca zbior. pod red. M. Gaśowskiej. PWN Warszawa; 45-47.
- Repečka, R. 2003. The species composition of the ichthyofauna in the Lithuanian Economic Zone of the Baltic Sea and the Curonian Lagoon and its changes in recent years. *Acta Zoologica Lithuanica* Vol. 13, No. 2, Vilnius, 149-157.
- Seegerstråle, S.G. 1957. *Baltic Sea*. [in:] *Geolog. Soc. America, Baltimore, Maryland, Memoir* 67, vol. 1: 751-800.
- Skóra, K. 1993. *Ichthyofauna*. [w:] *Zatoka Pucka*; monografia, prac. zbior. pod redakcją K. Korzeniowskiego, *Inst. Ocean. Univ. Gdańskiego*, Gdańsk: 455- 467.
- Skóra, K. 1996. Nowe i rzadkie gatunki ryb z rejonu Zatoki Gdańskiej [New and rare fish species from the Gulf of Gdańsk]. *Zoologica Poloniae* 41/Suppl: 113-130 (in Polish).
- Skóra, K. 2003. Niehelskie anchovies. [hel.univ.gda.pl/aktu/2003/anchovies.htm](http://hel.univ.gda.pl/aktu/2003/anchovies.htm).
- Whitehead, P.J.P. 1984. *Engraulidae*. [in:] *Fishes of the North-Eastern Atlantic and Mediterranean*. P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nilsen and E. Tortonese (eds.), vol. 1, UNESCO: 282-283.
- Winkler, H.M., K. Skóra, R. Repečka, M. Plikšs, A. Neelov, L. Urho, A. Gushin and H. Jespersen 2000. Checklist and status of fish species in the Baltic Sea. *ICES C.M. 2000/Mini*:11.
- Wysokiński, A. 1998. Fishery management in the Szczecin Lagoon. *Bulletin of the Sea Fisheries Institute* 3(145) 1998; 65-81.

## InTrade as International Trading Partner



Oferujemy Państwu używane wyposażenie łodzi i statków rybackich oraz urządzenia dla przemysłu rybnego i hodowli ryb.

Dysponujemy:

- ▼ Pompami próżniowymi do przeladunku ryb
- ▼ Wyposażeniem zakładów przetwórczych
- ▼ Urządzeniami firmy Baader

Przeznaczcie nam Państwo swoje potrzeby, a my znajdziemy to, czego potrzebujecie.

InTrade As  
Box 133, 6099 Fosnavaag, Norway.  
Tel. 00 47 70 08 74 31; Fax 00 47 70 08 77 51  
mail: [intrade@intrade.no](mailto:intrade@intrade.no)



## Innowacyjne rozwiązania w dziedzinie ciepłej sterylizacji konserw rybnych

Produkcja konserw rybnych należy do jednej z trudniejszych technologii przetwórstwa rybnego ze względu na technologiczną i techniczną złożoność stosowanych operacji jednostkowych oraz procesów. Decyduje o tym konieczność prowadzenia równoległej produkcji i utrwalania cieplnego różnych asortymentów konserw, w odmiennych co do wielkości, kształtu, materiału i konstrukcji opakowaniach. Z tego powodu, optymalnie wyposażony, nowoczesny zakład produkcji konserw rybnych musi stanowić złożony, współdziałający układ specjalistycznych urządzeń i instalacji technicznych, których zasadniczym elementem są autoklawy, optymalnie i specyficznie dostosowane do równoczesnego prowadzenia procesów sterylizacji różnych asortymentów konserw rybnych.

W krajowym przetwórstwie rybnym, do końca ubiegłego dziesięciolecia, najpowszechniej stosowane były wsadowe, zanurzeniowe autoklawy wodne. Autoklawy tego typu zużywają duże ilości wody i energii cieplnej, co pociąga za sobą wysokie koszty ich eksploatacji. Poszukując sposobów obniżenia kosztów sterylizacji, w światowym przemyśle konserwowym, opracowano i wprowadzono do eksploatacji nowe rodzaje autoklawów, w tym wodne autoklawy zroszeniowe oraz natryskowe. Autoklawy te zużywają około 50% mniej energii cieplnej oraz prawie cztery razy mniej wody technologicznej. Często występującym mankamentem funkcjonowania tych urządzeń, wynikającym z nierównomiernego rozkładu natężenia wody cyrkulującej w zamkniętym obiegu, jest niejednorodne pole temperaturowe w zbiorniku autoklawu, występowanie tzw. *zimnych stref* w koszach sterylizacyjnych wypełnionych konserwami, a także niezadowolająca powtarzalność kolejnych procesów. Efektem tego, mogą być znaczne różnice w szybkości ogrzewania się i chłodzenia poszczególnych konserw w danym procesie termicznego utrwalania, powodujące duże zróżnicowanie jakości sensorycznej i cech fizyko-chemicznych wytwarzanych produktów.

W szczególnych przypadkach, niektóre z konserw usytuowanych w tzw. *zimnych strefach* mogą nie uzyskać wymaganej dawki letalnej podczas procesu sterylizacji, co może stanowić potencjalne niebezpieczeństwo dla zdrowia konsumentów. Z tego względu niezbędne jest prowadzenie

systematycznych i precyzyjnych badań przebiegu procesów sterylizacji konserw rybnych w autoklawach przemysłowych. Badania takie mają na celu ocenę prawidłowości przebiegu procesów sterylizacji oraz określenie rozwiązań o charakterze technologiczno-technicznym, usprawniających funkcjonowanie tych urządzeń i zapewniających bezpieczeństwo mikrobiologiczne utrwalanych produktów.

Pierwszy polski prototyp autoklawu zroszeniowo-kaksadowego, zbudowany przez FMS „Spomasz” S. A. w Pleszewie, został zainstalowany pod koniec ubiegłego dziesięciolecia, jeszcze w poprzednim, starym zakładzie produkcji konserw SPRM „Łosoś” w Ustce, co stanowiło w tamtym czasie nowość w krajowym przetwórstwie rybnym. Doświadczenia z eksploatacji tego prototypu zostały wykorzystane do przebudowy w 2001 roku kolejnych, klasycznych autoklawów wodnych, zalewowych na autoklawy zroszeniowe, które jeszcze do niedawna eksploatowano w nowym zakładzie produkcji konserw PR „Łosoś” w Słupsku. Przy adaptacji i wdrożeniu autoklawów oraz przez cały okres ich eksploatacji przedsiębiorstwo PR „Łosoś” współpracowało z Morskim Instytutem Rybackim w Gdyni, co umożliwiło wszechstronne przebadanie ich właściwości, sposobu funkcjonowania oraz warunków realizacji i przebiegu procesów sterylizacji konserw.

Celem innowacyjnego projektu nr OR11-61535-OR1100023/07, zrealizowanego przy pomocy finansowej Sektorowego Programu Operacyjnego „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004-2006” było zaprojektowanie, budowa oraz wdrożenie do przemysłowej eksploatacji w PR „Łosoś” w Słupsku kompleksowego, prototypowego systemu technologicznego do sterylizacji konserw rybnych, optymalnie dostosowanego do potrzeb zakładu przetwórstwa rybnego o zdolności produkcyjnej ponad 30 ton produktów na dobę. Biorąc pod uwagę wymagania międzynarodowych standardów dotyczących ciepłej sterylizacji, konieczną elastyczność pracy i dowolną parametryzację poszczególnych urządzeń, zaprojektowanie i wykonanie prototypowego systemu sterylizacji wymagało skoordynowanej współpracy trzech podmiotów:

- jednego z największych polskich producentów konserw rybnych – firmy PR „Łosoś” Sp. z o. o. w Słupsku,

- jedyne krajowe producenta autoklawów i systemów technicznych do sterylizacji konserw – Fabryki Maszyn Spożywczych „Spomasz” S. A. w Pleszewie,
- jednostki badawczo-rozwojowej wyspecjalizowanej w problematyce ciepłej sterylizacji żywności oraz w badaniach prawidłowości funkcjonowania autoklawów – Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni.

Punktem wyjściowym innowacyjności całego projektu oraz szczegółowych rozwiązań techniczno-funkcjonalnych prototypowych autoklawów były rezultaty wieloletnich prac badawczo-rozwojowych Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni w dziedzinie ciepłej sterylizacji konserw oraz zgromadzona w ich wyniku wiedza i doświadczenie, które w połączeniu z umiejętnościami i kwalifikacjami specjalistów z FMS „Spomasz” stanowiły dobre i wystarczające podstawy naukowe i wykonawcze do zaprojektowania i zbudowania zakładanego systemu techniczno-technologicznego do sterylizacji konserw rybnych.

Pod względem zakresu merytorycznego oraz harmonogramu rzeczowego projekt ten realizowany był w pięciu etapach, które obejmowały zarówno prace studialno-koncepcyjne, projektowo-dokumentacyjne jak i wykonawcze oraz badawcze.

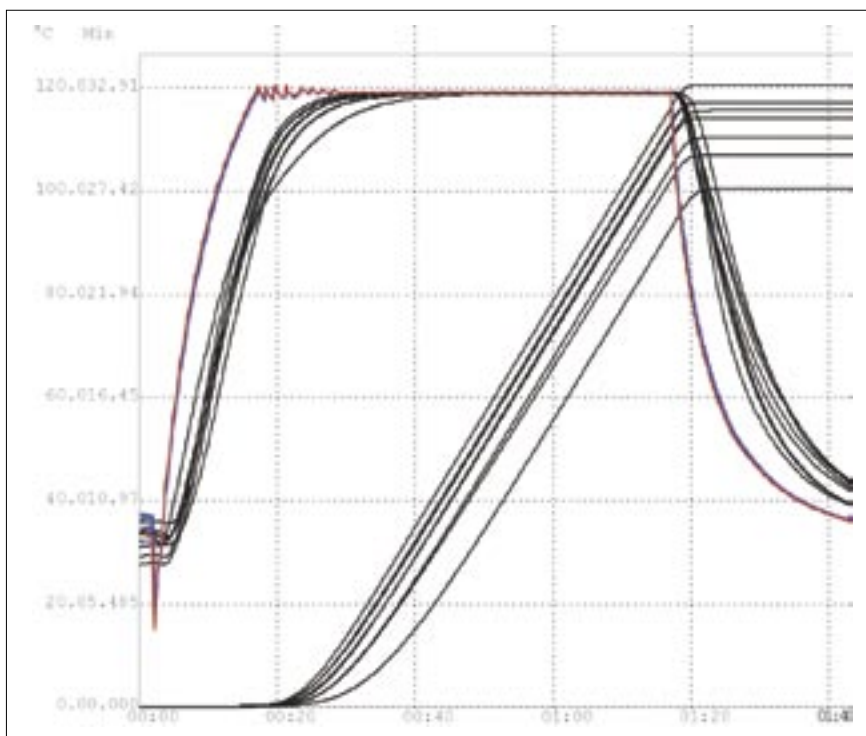
Podstawę wyjściową do opracowania projektu prototypowych rozwiązań autoklawu wodnego, zroszeniowego, była analiza warunków technicznych oraz wymagań dla autoklawów przemysłowych, stawianych we współczesnych standardach i przepisach prawnych, w tym FDA (USA), IFTPS (USA), FAO/WHO.

Istotnym zadaniem w ramach projektu było opracowanie ogólnych założeń technicznych dla całego kompleksowego systemu sterylizacji konserw rybnych oraz dla bazowego prototypu autoklawu, a także zaprojektowanie innowacyjnych, wariantowych rozwiązań poszczególnych układów technicznych dla 4. wariantów wykonawczych (modeli) prototypowego autoklawu bazowego. Innowacyjne rozwiązania dotyczyły m.in. układu wewnętrznej obiegu wody technologicznej w autoklawie, systemu ogrzewania i chłodzenia wody obiegu, zastosowania układu do cyklicznego, oscylacyjnego, posuwisto-zwrotnego ruchu koszy sterylizacyjnych w autoklawie w czasie procesu sterylizacji oraz uniwersalnego systemu automatycznego sterowania pracą autoklawu, zapewniającego wielokrokową realizację procesu sterylizacji przy niezależnym programowaniu zmian temperatury wody obiegu oraz ciśnienia w autoklawie.

wie, w dowolnych kombinacjach czasu, temperatury oraz ciśnienia.

Kończącym etapem realizacji projektu był rozruch technologiczny poszczególnych wariantowych modeli autoklawu oraz wykonanie badań i testów efektywności i prawidłowości przebiegu procesów sterylizacji w warunkach przemysłowych. Efektem tych prac było opracowanie optymalnych warunków i parametrów realizacji procesów sterylizacji różnych asortymentów konserw rybnych w prototypowym systemie, wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań a następnie wdrożenie całego systemu do eksploatacji w skali przemysłowej w PR „Łosoś” w Słupsku. Innowacyjne rozwiązania zastosowane w prototypowych autoklawach dotyczyły m.in. doboru optymalnej mocy pompy obiegu wody, zapewniającej właściwe natężenie przepływu cyrkulującej w wewnętrznym obiegu wody, typu i parametrów wymiennika ciepła, rodzaju płyty zroszeniowej, systemu kontroli i regulacji poziomu wody cyrkulującej w autoklawie, a także algorytmu automatycznego sterowania pracą autoklawu, polegającego na aktywacji funkcji szybkiego ogrzewania wody obiegowej w etapie ogrzewania procesu sterylizacji.

W efekcie wspólnych działań Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni, FMS „Spomasz” S. A. w Pleszewie oraz PR „Łosoś” Sp. z o. o. w Słupsku, w innowacyjnego ramach projektu zostały zaprojektowane, zbudowane i wdrożone do przemysłowej eksploatacji 4. prototypowe autoklawy wodne, zroszeniowo-kaskadowe, o wysokiej efektywności i skuteczności funkcjonowania (fot. 1). Spełniają one wszystkie wymagania międzynarodowych standardów, w tym FDA (USA), w zakresie cieplnej sterylizacji konserw i urządzeń do cieplnej sterylizacji w stopniu nie stwierdzonym w dotychczasowych



Wykres przedstawiający przykładowy przebieg procesu cieplnej sterylizacji konserw w prototypowym autoklawie zroszeniowo-kaskadowym

sowych badaniach tego typu autoklawów w przemyśle rybnym w Polsce. Przykładowy, niemal wzorcowy przebieg procesu cieplnej sterylizacji konserw rybnych w prototypowym autoklawie zamieszczony został na wykresie.

Rezultaty innowacyjnego projektu były zaprezentowane podczas konferencji informacyjno-szkoleniowej zorganizowanej przez firmę „Łosoś”. Przybyli uczestnicy, w tym producenci konserw, przedstawiciele Departamentu Rybołówstwa MRiRW oraz ARiMR, inspektorzy weterynaryjni, a także przedstawiciele wykonawców i realizatora

projektu, mieli możliwość zapoznania się z budową i funkcjonowaniem prototypowych autoklawów w zakładzie produkcji konserw w Słupsku. Po przerwie związanej z przejazdem zaproszonych gości do Ustki, w hotelu „Lubicz” odbyła się druga część konferencji, podczas której specjaliści z Morskiego Instytutu Rybackiego oraz FMS „SPOMASZ” przedstawili efekty wspólnie zrealizowanego projektu (fot. 2). Podczas spotkania był także czas na wymianę doświadczeń i opinii odnoszących się nie tylko do problematyki zrealizowanego projektu, ale również innych aktualnych kwestii dotyczących przemysłu rybnego.

**Bogusław Pawlikowski**



Fot. 1. Bateria prototypowych autoklawów zroszeniowo-kaskadowych



Fot. 2. Konferencja informacyjno-szkoleniowa w Ustce

Warsztaty:

## „Identyfikowalność w przemyśle rybnym – skuteczne narzędzie walki z nielegalnymi połowami”

15 grudnia 2008 roku w Morskim Instytucie Rybackim w Gdyni odbyły się, organizowane przez WWF Polska, warsztaty „Identyfikowalność w przemyśle rybnym – skuteczne narzędzie walki z nielegalnymi połowami”. Głównym celem warsztatów, realizowanych w ramach projektu „Zrównoważone rybołówstwo”, było promowanie systemów identyfikowalności jako narzędzia walki z nielegalnymi, nieraportowanymi i nieuregulowanymi połowami oraz wymiana informacji na temat samych systemów.

W warsztatach wzięło udział ponad 50 osób. Wśród uczestników znaleźli się zarówno przedstawiciele instytucji rządowych i samorządowych, naukowcy, inspektorzy rybołówstwa morskiego, przetwórcy (również zagraniczni), dostawcy, przedstawiciele sieci handlowych takich jak np Carrefour, krajowe i zagraniczne organizacje ekologiczne i, co najważniejsze - najbardziej zainteresowani tematyką – rybacy.

Warsztaty składały się z sześciu prezentacji, podczas których uczestnicy mieli okazję poznać podstawy funkcjonowania systemów identyfikowalności w kontekście walki z nielegalnymi połowami (Iain Pollard, Marine Resources and Fisheries Consultants - MRAG), przykłady rozwiązań w zakresie tych systemów (Olga Szulecka, Morski Instytut Rybacki w Gdyni), zapoznać się bliżej z systemem certyfikowania produktów rybnych Rady Zarządzania Zasobami Morskimi MSC (Iain Pollard, MRAG) oraz systemem identyfikowalności stosowanym przez firmę Uniq Lisner (Jolanta Dębowska, Uniq Lisner sp. z o.o), jak również poznać założenia nowej ustawy o organizacji rynku rybnego (Lidia Kacalska – Bieńkowska, Departament Rybołówstwa, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi).

Na zakończenie warsztatów, podczas moderowanej przez Iaina Pollarda dyskusji, wszyscy uczestnicy zgodzili się, że systemy identyfikowalności są niezbędnym elementem tworzenia bardziej skutecznego systemu kontroli rybołówstwa w obrębie Morza Bałtyckiego, poprzez eliminowanie nielegalnie złowionych ryb z rynku. System kontroli pochodzenia, w całym łańcuchu produkcyjnym, daje gwarancję produktu bezpiecznego pod każdym względem, zarówno legalności jak i jakości i pomaga zbudować zaufanie konsumenta. Podczas dyskusji zwracano także uwagę na aspekty techniczne takich systemów – większość wypowiedziących się osób postulowała za uproszczeniem systemów, tak, żeby stały się one nie tylko tańsze – a więc łatwiej dostępne dla przeciętnego armatora i producenta, ale także prostsze w zastosowaniu. Zainteresowanie wzbudziły też certyfikaty przyznawane produktom rybnym, promujące zrównoważone rybołówstwo. Uczestnicy warsztatów zgodnie stwierdzili, że w tym zakresie w rybołówstwie bałtyckim pozostaje jeszcze wiele do zrobienia.

E. Milewska



### Pan Karp w natarciu

Jan Motyla

## MAGICZNA ŁUSKA PANA KARPIA

Zbigniew Piszczako  
ilustracje



Chyba nigdzie na świecie karp nie ma tak wspaniałej promocji jak w Polsce. Oczywiście karp to nadal jeszcze ryba bożonarodzeniowa i stąd grudzień to „żniwa” karpiove. Nie dziwi więc, że Towarzystwo Promocji Ryb i Produktów Rybnych „Pan Karp” rozpoczęło w grudniu ofensywę karpiową. „Magiczna łuska pana karpia” to kolejna piękna książeczka Jana Motyły i ilustratora Zbigniewa Piszczako przeznaczona dla naszych najmłodszych konsumentów. Są w niej ciekawe historyjki, oczywiście o rybach i karpium, a także wierszyki takie jak np:

*Ślub planowała grecka Dorada  
Lecz tak naprawdę, czy to wypada  
Żeby za Karpia wychodzić miała  
Nawet jeśli się zakochała??*

..... i finał rekomendowany przez piękną rusalkę

*Myszę, że szczęście będzie wraz z tobą,  
Bo karpie poza swoją urodą,  
Mają coś jeszcze, coś szczególnego  
To łuski szczęścia, wyjdź, więc za niego.*

Ofensywa karpiowa przeciągnęła się do stycznia i zainteresowanych odsyłam do strony domowej Pana Karpia <http://www.pankarp.pl>, a sam łuskę karpiową zawsze w swojej portmonetce noszę.

**Z. Karnicki**



## „Mądre inwestycje” – WWF zachęca do działań na rzecz zrównoważonego rybołówstwa

W połowie października 2008 roku Komisja Europejska przyjęła, przedstawioną przez Polskę, ostateczną wersję Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nabrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013”. Tym samym Polska otrzymała w ramach Europejskiego Funduszu Rybackiego (EFR) dostęp do ogromnej, bo liczącej ponad 734 mln. euro, ilości środków publicznych mających na celu dostosowanie polskiego sektora rybackiego do zmieniających się warunków – zarówno tych ekonomicznych jak i środowiskowych.

Biorąc pod uwagę ogromne możliwości działania na rzecz zrównoważonego rybołówstwa w ramach projektów finansowanych z tego Programu WWF Polska wydał poradnik „**Mądre inwestycje. Promowanie zrównoważonych inicjatyw rybackich w ramach Europejskiego Funduszu Rybackiego**”. W poradniku tym przedstawiono przyjazne środowisku sposoby wykorzystania funduszy europejskich w rybołówstwie – 24 projekty, w tym pięć polskich, realizowane w okresie programowania 2004-2006. Autorzy poradnika mają nadzieję, że przykłady „Mądrych inwestycji” zainspirują szeroką grupę zainteresowanych stron uprawnionych do korzystania ze środków z Europejskiego Funduszu Rybackiego, jak i zarządzających funduszami, do podejmowania i promowania inicjatyw mogących przyczynić się do rozwoju zrównoważonego – przyjaznego zarówno dla środowiska jak i rybaków - rybołówstwa.

Program Operacyjny „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nabrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013” ma za zadanie realizację trzech podstawowych celów polskiej polityki rybackiej:

- racjonalna gospodarka żywymi zasobami wód i poprawa efektywności sektora rybackiego,
- podniesienie konkurencyjności polskiego rybołówstwa morskiego, rybactwa śródlądowego i przetwórstwa ryb,
- poprawa jakości życia na obszarach zależnych od rybactwa.

Aby cele te zostały zrealizowane, Program wyznacza pięć osi priorytetowych w ramach których przyznawane będą unijne fundusze:

- Oś Priorytetowa 1: Środki na rzecz dostosowania floty rybackiej;
- Oś Priorytetowa 2. Akwakultura, rybołówstwo śródlądowe, przetwórstwo i obrót produktami rybołówstwa i akwakultury;
- Oś Priorytetowa 3: Środki służące wspólnemu interesowi;
- Oś Priorytetowa 4: Zrównoważony rozwój obszarów zależnych od rybactwa;
- Oś Priorytetowa 5: Pomoc techniczna.

Biorąc pod uwagę niski poziom zasobów rybnych w obrębie wód Unii Europejskiej, w tym także w obrębie Morza Bałtyckiego



oraz związaną z tym trudną sytuacją sektora rybołówstwa, WWF Polska uważa, że jednym z najważniejszych celów polskiej polityki rybackiej jest racjonalna gospodarka żywymi zasobami wód i poprawa jakości życia na obszarach zależnych od rybołówstwa. Program Operacyjny „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nabrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013” głównie poprzez działania w ramach Osi priorytetowej 3 i 4 stwarza możliwość osiągnięcia tych właśnie celów.

Poprzez realizację, w ramach Osi priorytetowej 3, projektów przyczyniających się do ochrony gatunków morskich, zrównoważonego zarządzania zasobami morskimi, realizację kampanii promocyjnych czy projektów pilotażowych, możemy działać na rzecz zmniejszania presji połowowej czy zwiększania wartości produktów rybnych, a tym samym promować zasadę zrównoważonego rybołówstwa.

Także oś priorytetowa 4 – poprzez projekty związane z dywersyfikacją źródeł dochodów, przekwalifikowywaniem zawodowym rybaków czy tworzeniem lokalnych grup rybackich mogących realizować wspólnie opracowane strategię rozwoju obszarów zależnych od rybołówstwa – daje nieocenione możliwości działania na rzecz zrównoważonego rybołówstwa.

Dlatego też poradnik WWF Polska skupia się na projektach, które swoim zakresem i celami wpisują się w te dwie Osi priorytetowe. Na szczególną uwagę zasługuje pięć polskich przykładów. Dotyczą one: zagadnień morskich obszarów chronionych, ochrony gatunków, selektywnych metod połowowych, akcji promocyjnych mających na celu podniesienie wartości produktów rybnych, oraz popieranej przez WWF Polska, metody walki z nielegalnymi, nieraportowanymi i nieuregulowanymi połowami – identyfikowalności produktów rybnych.

Liczmy na to, że w przyszłości liczba tego typu projektów wzrośnie, dzięki czemu zrównoważone rybołówstwo stanie się faktem, a rybacy będą mogli w pasję i w spokoju o własną przyszłość, uprawiać swój zawód.

Zachęcamy wszystkich potencjalnych beneficjentów środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rybackiego, urzędników szczebla regionalnego i krajowego odpowiedzialnych za wdrażanie EFR, jak i agencji przygotowujących programy ubiegania się o środki w ramach EFR, do zapoznania się z opublikowanym przez WWF Polska poradnikiem.

Poradnik dostępny jest w wersji elektronicznej na stronie internetowej WWF Polska pod adresem: <http://www.wwf.pl/informacje/publikacje/rybolowstwo/madre-inwestycje.pdf>.

Poradnik można także uzyskać w wersji drukowanej. W tym celu proszę kontaktować się mailowo z autorem tekstu ([ppredki@wwf.pl](mailto:ppredki@wwf.pl)).

**Piotr Prędko**



Dyskusja na temat przyszłej zintegrowanej polityki morskiej UE została zainicjowana poprzez opublikowanie przez Komisję Europejską w 2006 roku „Zielonej Księgi w Sprawie Przyszłej Polityki Morskiej UE – Europejska Wizja Mórz i Oceanów” (COM(2006) 275). Wizja ta stworzyła podstawy dla dynamicznego rozwoju gospodarki morskiej w Europie, w zgodzie i harmonii ze środowiskiem naturalnym.

Nowatorski charakter tego podejścia do eksploatacji mórz polega na traktowaniu morskiej działalności człowieka w sposób całościowy. Był to istotny krok w stronę integracji polityki dotyczących różnych aspektów działalności związanych z morzem – od morskiego transportu, biotechnologii, akwakultury, zarządzania regionami przybrzeżnymi, energii offshore, po rybołówstwo ze środowiskiem naturalnym. W maju 2007 r. rząd Polski przyjął stanowisko w sprawie Zielonej Księgi, w którym czytamy, iż Polska wspiera dążenia UE do opracowania i wdrożenia wspólnych, zintegrowanych celów stojących przed gospodarką morską krajów członkowskich.

Kolejnym krokiem w kierunku wykorzystania synergii między różnymi sektorami morskimi było podpisanie, w czerwcu 2007 r., przez społeczność naukową z sektora badań morza w Europie „Deklaracji Aberdeen”. W dokumencie tym, Komisja Europejska wraz z przedstawicielami organizacji i jednostek badawczo-naukowych, zadeklarowała pilne podjęcie działań w celu zainicjowania wszechstronnej, europejskiej strategii badań, technologii i innowacji morskich. Europejska strategia na rzecz badań morskich stanowiła integralną część przedstawionej i przyjętej przez Komisję Europejską, w październiku 2007 r., koncepcji zintegrowanej polityki morskiej, wraz ze szczegółowym planem działania, określającym program prac na nadchodzące lata.

„Kompleksowa Europejska Strategia na Rzecz Ba-

## Europejskie Morskie Forum Naukowe

dań Morskich i Nadmorskich” przyjęta została przez Komisję Europejską 3 września 2008 r. Tego samego dnia Komisja ogłosiła konkurs projektów na budowę europejskiego partnerstwa morskiego w ramach „7. Programu Ramowego na Rzecz Badań, Rozwoju Technologicznego i Demonstracji (2007-2013)”, priorytetu nr 6 sekcji „Współpraca” – „Środowisko (łącznie ze zmianami klimatycznymi)” sub-priorytetu 6.2. „Zrównoważone zarządzanie zasobami”. Komisja tym samym zaoferowała wsparcie finansowe dla integracji sektora badań morskich w Europie poprzez organizację i strukturyzację dialogu z istniejącymi w Europie sieciami i organizacjami naukowymi oraz rządami krajów członkowskich.

Komisja zdecydowała się więc wesprzeć zmiany w sferze badań morza, które pozwoliłyby położyć kres sektorowemu traktowaniu tej tematyki oraz stymulowałyby pełne wykorzystanie potencjału mórz i oceanów oraz regionów nadmorskich. Istotnym jest, aby europejskie badania morskie traktować jako całość i aby znacznie usprawnić koordynację i współpracę w tym obszarze.

W odpowiedzi na opublikowany przez Komisję konkurs, utworzone poprzez „Deklarację Aberdeen” „Partnerstwo Aberdeen Plus” oraz powstała w listopadzie 2008 r. grupa Platformy „Wenecja” (na podstawie deklaracji „Wenecja” podpisanej przez platformę 28 europejskich sieci zarządzających sferą styku lądu i morza) złożyły projekt zakładający powołanie Europejskiego

Morskiego Forum Naukowego. Forum, poprzez stymulowanie interakcji pomiędzy jednostkami badań morskich, zacieśnianie i koordynację współpracy między nauką, przemysłem oraz samorządami regionów nadmorskich, stanowić ma kamień milowy we wdrożeniu „Kompleksowej Europejskiej Strategii na Rzecz Badań Morskich i Nadmorskich”. Projekt złożony został przez konsorcjum dziesięciu organizacji, działających w imieniu licznych partnerskich instytucji. W skład konsorcjum wchodzi:

W roli koordynatora:

- Międzynarodowa Rada Badań Morza w Kopenhadze (International Council for the Exploration of the Sea);
- Europejskie Stowarzyszenie na Rzecz Wybrzeża (Coastal and Marine Union);
- Komitet Europejskich Stowarzyszeń Stoczni (Community of European Shipyards' Associations) reprezentujący Europejską Platformę Technologiczną „Waterborne”, w ramach której opracowano „Wizję do 2020 roku” obejmującą program badań strategicznych;
- Europejska Rada Stowarzyszenia Morskich Badań Stosowanych (European Council for Maritime Applied Research and Development Association);
- Platforma Technologii i Innowacji Akwakultury Europejskiej (European Aquaculture Technology and Innovation Platform);
- Europejska Organizacja Rybołówstwa i Akwakultury (European Fisheries and

Aquaculture Organization);

- Greckie Centrum Badań Morskich (Hellenic Centre for Marine Research) reprezentujące Globalny System Obserwacji Oceanicznych Organizacji Narodów Zjednoczonych (European Global Ocean Observing System);
- Rada Morska przy Europejskiej Fundacji Naukowej (Marine Board of the European Science Foundation);
- Komisja Badań Naukowych Morza Śródziemnego (Mediterranean Science Commission);
- Królewska Holenderska Akademia Sztuki i Nauki (Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences) reprezentująca Europejską Sieć Morskich Biologicznych Stacji Badawczych (European Network of Marine Research Institutes and Stations).

Europejskie Morskie Forum Naukowe, w przyszłości utworzone przez konsorcjum, przetestuje oraz zainicjuje długotrwałe mechanizmy konsultacji i interdyscyplinarnego doradztwa naukowego oraz przyczyni się m.in. do wspólnotowego zarządzania infrastrukturą badawczą. Forum stanowić ma w przyszłości punkt referencyjny dla Komisji Europejskiej oraz dla jednostek tworzących narodowe programy badawcze. W ramach Forum przewidziana jest więc współpraca z analogiczną inicjatywą tworzoną w ramach równoległego konkursu Komisji - na ogólnoeuropejską sieć jednostek finansujących badania naukowe w dziedzinie morza.

Ponadeuropejski charakter organizacji, takich jak Międzynarodowa Rada Badań Morza czy Komisja Badań Naukowych Morza Śródziemnego, zapewni współpracę z krajami spoza Unii Europejskiej. Europejski komisarz ds. rybołówstwa i gospodarki morskiej, Joe Borg wielokrotnie postulował, iż politykę morską UE należy opracowywać uwzględniając jej międzynarodowy i ponadeuropejski kontekst.

W miarę wzrostu liczby i różnorodności działań w gospodarce morskiej wzrasta również potrzeba ich koordynacji i planowania w celu zapewnienia efektywności mechanizmów finansujących te działania, jak i w celu optymalizacji zysków z morza. Kompleksowe podejście do badań w tych dziedzinach

pozwole na zestawienie różnych punktów widzenia i w rezultacie na połączenie wzrostu gospodarczego z ochroną środowiska morskiego. Europejskie Morskie Forum Naukowe stanowić będzie więc istotny element sfery badań morskich, także na Bałtyku. Charakter organizacji wchodzących w skład konsorcjum

wskazuje na sektor rybaki jako jeden z głównych priorytetów. Realizacja „Europejskiej Strategii na Rzecz Badań Morskich i Nadmorskich” przyczyni się do wzrostu znaczenia tych badań w integrującej się Europejskiej Przestrzeni Badawczej. Decyzja Komisji w sprawie dofinanso-

wania projektu znana będzie pod koniec roku 2009.

**Wojciech Wawrzyński**

Artykuł w ramach pracy naukowej współfinansowanej ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

## Wzrastają połowy mintaja na Pacyfiku

Styczeniowy (2009) numer miesięcznika FISHING NEWS INTERNATIONAL donosi o znacznym wzroście w ostatnich latach połowów mintaja, którego odłowy w ubiegłym stuleciu wykazywały spadek po rekordowych połowach tej ryby w latach osiemdziesiątych, kiedy to jego ogólne połowy w tym rejonie osiągnęły rekordową wielkość wynoszącą prawie 5 milionów ton.

W wyniku wprowadzenia w ostatnich latach wielu ograniczeń połowowych i przedsięwzięć ochronnych, możliwe stało się zwiększenie kwoty rosyjskich odłowów mintaja na Morzu Ochockim o 30% w stosunku do roku poprzedniego, tak że obecnie możliwe będzie odłowienie mintaja na tym morzu w wysokości 1,5 miliona ton.

Również w wyniku decyzji podjętej przez konferencję North Pacific Fishery Management Council postanowiono zwiększyć o 18% kwoty połowowe dla mintaja na Morzu Beringa dla Rosji i Stanów Zjednoczonych, co pozwoli na odłowienie w najbliższym roku po 815 tys. ton przez każdy z tych krajów.

Rosjanie aż 65% złowionych mintajów w roku 2007 skierowali na eksport, głównie do odbiorców w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Francji, Japonii, Republici Korei Płd. i Chin. Eksport ten występuje w postaci takich produktów jak: filety mintaja, mintaj odłowiony i wypatroszony, farsz z mintaja, ikra i mlecz z mintaja.

Eksport rosyjskich produktów rybnych napotyka ostatnio na coraz to większe trudności wynikające z nieposiadania na swoje produkty certyfikatów MSC, które gwarantowałyby odbiorcom, że ryba pochodzi z połowów uzyskiwanych w zgodności z regułami zrównoważonego rozwoju. Brak takich certyfikatów stoi również na przeszkodzie zapoczątkowaniu bliższej, partnerskiej kooperacji między Kombinatem Rybnym na Sachalinie, a amerykańskim potentatem rybnym firmą TRIDENT. Rosjanie spodziewają się uzyskać takie certyfikaty dla swojego rybołówstwa mintajowego w ciągu najbliższych 3-4 lat.

HG

## Komisarz Borg pozytywnie o Polsce

Styczeniowy (2009) numer miesięcznika WORLD FISHING informuje o pozytywnej opinii o polskim ustosunkowaniu się do zainicjowanej przed kilkoma laty przez Komisję Europejską kampanii zmierzającej do odbudowy zagrożonych stad dorsza na Morzu Bałtyckim, a także w innych rejonach, w których poławiają statki państw członków Unii Europejskiej. Opinię taką wyraził Komisarz Rybaki, Joe Borg na jednym z ostatnich posiedzeń Rady Rybackiej. Stwierdził on, iż Polska uczyniła widoczny postęp na odcinku kontroli połowów dorszowych i w kwestii adaptacji potencjału swojej floty bałtyckiej do aktualnej sytuacji, wyrównując w ten sposób ujemne skutki nadmiernych w roku 2007 połowów, chociaż dalszy postęp w tej dziedzinie byłby jeszcze w dalszym ciągu pożądany. Podkreślił on, iż założony program odnowy stad dorszowych z wniesionymi poprawkami spotkał się z jednomyślnym politycznym zaakceptowaniem przez wszystkie zainteresowane strony.

Plan ten zakładał podejście do zagadnienia, bazujące na redukcji śmiertelności połowowej, na większej elastyczności w dostosowywaniu presji połowowej na różnych stadiach odbudowy stad rybnych i na specyficznych przedsięwzięciach zaradczych, w szczególności poprawie selektywności narzędzi i redukcji odrzutów. Podsumowując kampanię w sprawie odbudowy stad dorszowych Komisja stwierdziła, iż cały dotychczasowy jej przebieg wykazał korzystne jej skutki, co znajdzie z pewnością swoje odbicie w poprawie wyników w odłowach najważniejszych stad dorszowych, którymi zainteresowane są wszystkie kraje członkowskie Unii Europejskiej.

HG

### Powstań Gdynia

*Nad gdyńskimi piaskami płyną deszczowe chmury –  
A wiatr szarpie mewy, nieprzyjazny ptakom i ponury.  
Mewy, nieprzelotne ... zawsze tu na bałtyckiej straży,  
Rozpaczliwie kraczą, głoszą światu – tu się coś wydarzy.*

*Znad Bożej zatoczki, w kaszubskiej osadzie Gdyni,  
Uśpiona kraina z kolan powstaje i krok czyni ...  
Jak okręt nagle uwolniony z lin cumowniczych w porcie–  
Aby popłynąć, jak młoda krew tętniąca w aorcie.*

*Ta ziemia dudni hukiem, kafary jak działa,  
Wstrzeliwują pale w wodę, rozhulała się budowy nawala.  
Żelazo, beton, tłuczeń potrzebne jak chleb powszedni –  
To nasze ręce zbudują port, miasto – nie chcemy być biedni!*

*Tu gdzie łąd przytula rozległe polskie morze,  
Tu gdzie każdy pracuje ciężej niż na ugorze ...  
Rodzi się legenda – a rozum serce i mocne ręce,  
Oplatają żagle napięte, aby opłacić trud nawet w męce.*

*Na zegarze wybił czas ... to my marszrutę wyznaczamy –  
Niech wiatr ochłodzi twarze, pracowitą wachtę zaliczamy!  
Gdynia odważnie wychyliła głowę na morskie wody –  
Kurszem czytelnym kapitanie: „wspiąć się na światowe schody”!*

**Bogdan Lewandowski**  
Zrzeszenie Rybaków Morskich OP

# Spotkanie emerytów

Jak zwykle w styczniu odbyło się spotkanie emerytów Morskiego Instytutu Rybackiego. To piękna i ważna tradycja, bo stwarza jedyną w roku okazję, aby starzy pracownicy Instytutu, często już od wielu lat na emeryturze, mogli spotkać się z obecnymi pracownikami Instytutu, innymi emerytami i porozmawiać o dawnych czasach, oczywiście o zdrowiu i wnukach.

Największa sala im. K. Demela pękała w szwach, bo trzeba powiedzieć, że liczba emerytów przekroczyła liczbę obecnie zatrudnionych pracowników i to świadczy najlepiej o tym, że nasi emeryci trzymają się świetnie. Witając wszystkich dyrektor Instytutu, Tomasz Linkowski przedstawił najważniejsze wydarzenia ubiegłego roku i zapewnił, że choć skromnie, na miarę kryzysu, o naszych emerytach pamiętamy i tradycja tych spotkań będzie kontynuowana.

Całość spotkania przygotował niezastąpiony zespół naszych koleżanek z Centrum Konferencyjnego – Panie: Ewa Czaja, Mariola Lamkiewicz i Joanna Naubauer.

**Red.**



Życzenia od Dyrektora Instytutu doc. dr. hab. T. Linkowskiego



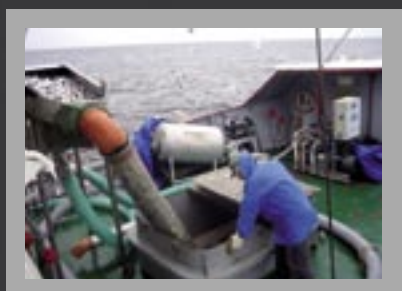
# euskan++

FISH HANDLING  
SYSTEMS

EUSKAN jest firmą projektującą i produkującą systemy próżniowe do pompowania ryb złowionych jak również żywych. Nadrzędnym celem naszych urządzeń jest szybki i delikatny wyładunek ryb, przy zastosowaniu najnowszych technologii i urządzeń dostępnych na rynku. Nasza firma jest zaangażowana w tej działalności już ponad 30 lat.

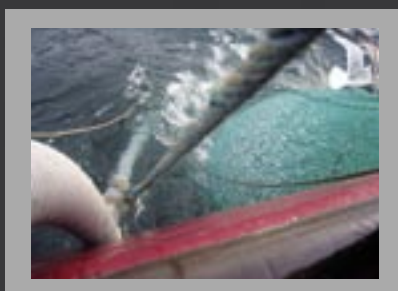


## VACUUM SYSTEMS



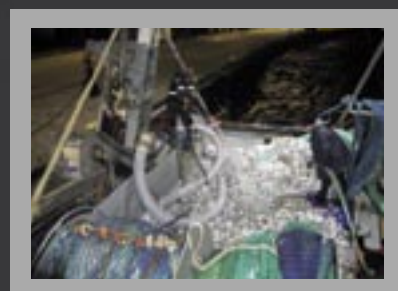
++

Urządzenia zainstalowane na jednostkach Hel 102, Hel 111, Hel 112 i Hel 125



++

Pompowanie z sieci na pokład jednostki



++

Pompowanie z pokładu na ląd.

Euskan dysponuje szerokim wachlarzem pomp ze zbiornikami próżniowymi od 250 do 4500 litrów i zdolnością przeładunkową do 300 ton ryb na godzinę. Próżniowe systemy Euskan mogą być stosowane zarówno na statkach jak i instalacjach lądowych.

## CONTACT

### Head Office

Pol. Sansinenea A.1.2.5  
20749 ARROA-ZESTOA  
Gipuzkoa, Spain

t. +34 943 897 295  
f. +34 943 897 298

### Danish Brand Office

Niels Bohrs Vej 6  
6700 ESBJERG  
Denmark

t. +45 36 97 35 30  
f. +45 36 97 35 31

e-mail. [euskan@euskan.com](mailto:euskan@euskan.com)  
[www.euskan.com](http://www.euskan.com)