



Nauki ekonomiczne na nowym etapie

W DNIACH 8, 9 i 10 grudnia 1950 r. odbył się w Warszawie Ogólnopolski Zjazd Ekonomistów, zwołany w ramach prac przygotowawczych do I Kongresu Nauki Polskiej. Zasadniczym celem zjazdu było wytyczenie nowego kierunku badań dla polskiej nauki ekonomicznej w oparciu o twórczy dorobek nauki radzieckiej i marksistowskiej ekonomii politycznej oraz zerwanie z pokutującymi jeszcze w naszej nauce wrogimi poglądami i teoriami opartymi na ekonomii burżuazyjnej.

Na Zjeździe przedyskutowano program badań naukowych w zakresie ekonomii politycznej socjalizmu oraz poszczególnych ekonomik szczegółowych, branżowych oraz stojące przed tymi gałęziami wiedzy zadania w związku z budową podstaw socjalizmu w okresie Planu 6-letniego. Zjazd wysłuchał i przedyskutował referaty wygłoszone przez naszych czołowych ekonomistów na takie tematy, jak: efektywność inwestycji przemysłowych w gospodarce socjalistycznej, zagadnienia socjalistycznej przebudowy wsi, stan nauk ekonomicznych w Polsce oraz o zadaniach nauk ekonomicznych w Planie 6-letnim, które w ustroju gospodarki planowej mają do odegrania szczególnie doniosłą rolę.

Czołowy referat na Zjeździe wygłosił wiceprzewodniczący PKPG Ob. Min. Dr St. Jędrzychowski na temat zadań nauki polskiej w Planie 6-letnim. Tezy zawarte w tym referacie uznane zostały przez Zjazd za wytyczne w pracy nauk ekonomicznych. W myśl tych wytycznych w naukowych badaniach ekonomicznych należy nawiązywać do przodującej postępowej myśli ekonomicznej w dawnej Polsce do myślicieli polityków i ekonomistów tej miary, co Ostroróg, Kopernik, Staszic i Kołłątaj, a z okresu nam współczesnego do dorobku myśli ekonomicznej polskiego ruchu rewolucyjnego i bojowników marksizmu, jak Julian Marchlewski i Róża Luksemburg oraz do wytycznych sformułowań i uogólnień teoretycznych, zawartych w sprawozdaniach i uchwałach z okazji kongresów i posiedzeń Komitetu Centralnego PZPR.

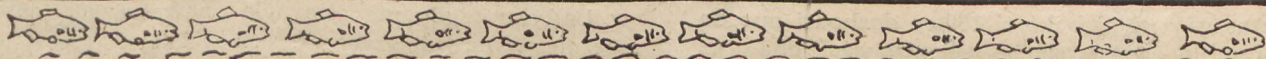
Polska marksistowska nauka ekonomiczna, uwolniona w ogniu krytyki i samokrytyki z naleciałości i wpływów burżuazyjnej metodologii, przy jak najpełniejszym wykorzystaniu cennego dorobku radzieckich nauk ekonomicznych, a zwłaszcza wytycznych zawartych w genialnych dziełach Lenina i Stalina powinna wznieść się na wyższy poziom i odegrać należną jej rolę w budownictwie socjalizmu naszego kraju.

Wychowanie młodych kadr naukowców ekonomistów na zasadach marksistowsko-leninowskiej ideologii, przekształcenie zreorganizowanych wyższych uczelni oraz katedr ekonomicznych w ośrodki pracy naukowo-badawczej, jak najściślejsze powiązanie instytucji naukowych, wyższych uczelni, instytutów badawczych z praktyką i życiem gospodarczym oraz stworzenie centralnego ośrodka naukowego planującego, koordynującego i organizującego prace naukowe na odcinku ekonomicznym — oto dalsze problemy poruszone i przedyskutowane na Zjeździe.

Rezolucje, tezy i bogata tematyka omówiona w referatach oraz w toku dyskusji na Zjeździe, stanowi zagajenie ogólnej dyskusji, która powinna toczyć się nadal zarówno w ośrodkach naukowych, jak i na odcinku publicystyki ekonomicznej.

Tematyka naszego czasopisma obejmuje również zagadnienia ekonomiczne na odcinku gospodarki rybnej. Dyskusja zatem odnośnie doniosłych zagadnień poruszonych na Zjeździe powinna być prowadzona również i na łamach naszego czasopisma w zakresie ekonomiki rybnej, reprezentowanej przez „Gospodarkę Rybną”.

Ograniczając się obecnie jedynie do zwrócenia uwagi naszych czytelników na niedawno odbyty Ogólnopolski Zjazd Ekonomistów i jego przełomowe znaczenie dla dalszego rozwoju polskich nauk ekonomicznych, czasopismo nasze dążyć będzie przez wykorzystanie wskazań i uchwał Zjazdu do stworzenia własnego wkładu na swoim odcinku. Do współpracy w tym zakresie zapraszamy wszystkich naszych czytelników, autorów i współpracowników interesujących się zagadnieniami ekonomicznymi a ekonomiką rybną w szczególności.



OD REDAKCJI

W rybołówstwie morskim rozróżniamy dwa główne sezony połowów, sezon dorszowy oraz sezon śledziowy. W chwili obecnej стоимy u progu sezonu dorszowego. Nadchodzący sezon dorszowy wymagać będzie, podobnie jak w latach ubiegłych maksymalnego wysiłku zarówno ze strony aparatu połowowego jak i aparatu odbioru i dystrybucji z uwagi na moment głównego nasilenia połowów, przypadającego na dwa miesiące wiosenne marzec i kwiecień.

Trudności wynikające z sezonowości połowów i ich szczytowych momentów, zbiegających się z okresem sezonowego spadku spożycia, posiadają już swoją historię w postaci co roku powtarzających się tzw. „kryzysów dorszowych” omawianych między innymi i na łamach „Gospodarki Rybnej”. Rok bieżący, który charakteryzuje się zasadniczymi zmianami organizacyjnymi na odcinku odbioru i przetwórstwa ryb morskich dzięki powołaniu do życia Centralnego Zarządu Rybołówstwa Morskiego, który przejął z początkiem bież. roku od aparatu obrotu wszelkie czynności związane z wyładunkiem, odbiorem i utrwalaniem ryb morskich w portach rybackich, stanowi nowy, zasadniczy etap w kierunku usprawnienia organizacji skupu i dystrybucji ryb morskich.

Niewątpliwie „kampania dorszowa” bieżącego roku, dzięki tym zmianom organizacyjnym będzie przebiegać sprawniej i ułatwi wykonanie a nawet przekroczenie planu połowów dorsza oraz przyczyni się do dalszego spopularyzowania i podniesienia spożycia na rynku polskim tej cennej ryby naszych wód morskich.

Ze względu na wagę zagadnienia dorszowego zarówno dla rybołówstwa morskiego, w którym dorsz stanowi przeszło połowę masy połowowej jak i dla aparatu obrotu, dla którego dorsz jest główną rybą konsumcyjną, numer niniejszy poświęcamy dorszowi.

INŻ. FELIKS CHRZAN

RYBOŁÓWSTWO DORSZOWE NA BAŁTYKU

DORSZ znajduje na Bałtyku inne warunki życia niż w Atlantyku lub w morzach łączących się bezpośrednio z oceanem. Charakter bowiem naszego morza różni się znacznie od charakteru innych wód morskich. Najważniejszą cechą, która wywiera przemożny wpływ na życie ryb i innych organizmów to słabe zasolenie wód Bałtyku. Tylko nieliczne gatunki typowo morskie zdolne są żyć w tym rozcieńczonym środowisku. Mała ilość soli powoduje, że wielu przedstawicieli świata zwierzęcego, w porównaniu z tymi samymi gatunkami atlantyckimi, przejawia wyraźne zmniejszenie wymiarów ciała. Oceaniczne gatunki ryb, które od długiego szeregu pokoleń zadomowiły się w Bałtyku, w pewnych okresach życia muszą koncentrować się na tych miejscach, gdzie zasolenie jest większe, a zatem tam, gdzie panujące warunki stanowią pewnego rodzaju namiastkę warunków oceanicznych. Szczególnie dotyczy to okresu rozrodu. Tak np. dorsz, który w bardziej słonych wodach może się rozmnażać nawet na płyciznach, gdyż pływająca ikra nie opada na dno i nie ginie, w Bałtyku jedynie na głębiach może znaleźć warunki umożliwiające jego rozród.

Na obszarze Bałtyku, jak wskazuje rysunek obok, znajdujemy podwodne wyniosłości i płytkie przybrzeżne tereny, które mniej lub więcej stromo opadają ku głębinom. W zależności od terenu poszczególne warstwy wody wykazują duże różnicowanie pod względem zasolenia. I tak np. w Zatoce Gdańskiej zasolenie warstw górnych wynosi nieco ponad 7 promille (7 gramów soli na 1 litr wody), podczas gdy na głębokości 100 m dochodzi ono do 13 promille. Dzięki rozmaitej konfiguracji dna oraz

wzrastającemu zasoleniu w warstwach głębinowych, dorsz znajduje w Bałtyku obszary, z których jedno mogą mu służyć jako żerowiska, drugie zaś jako miejsca rozrodu. Rybołówstwo praktyczne, jeżeli ma być racjonalnie wykonywane, musi więc uwzględniać te specyficzne warunki, do których dorsz bałtycki dostosował swój cykl życiowy.

Dorsz jest obecnie podstawową rybą naszego rybołówstwa morskiego. Lecz nie tylko nasi rybacy poławiają go w dużej ilości. Rybołówstwo dorszowe uprawiają także rybacy innych krajów leżących nad Bałtykiem. Jednakże daleko obfitsze połowy dorsza mają rybacy na terytorialnych wodach norweskich w okolicy Lofotów, na Morzu Barentsa, w okolicy Islandii i Nowej Funlandii. Dorsz bowiem jako gatunek zimnowodny znajduje tam najlepsze warunki rozwoju. Zamieszkuje on wody Północnego Atlantyku i Oceanu Lodowatego. Po stronie europejskiej spotyka się go na rozległych przestrzeniach od Murmańska przez Szpicbergen, Islandię, M. Północne aż do Zatoki Biskajskiej; po stronie amerykańskiej od Grenlandii aż do Przylądka Hatteras. W Bałtyku zasięg jego rozsiedlenia dochodzi obecnie do Zatoki Fińskiej i Botnickiej.

Ogółem połowy dorsza w rejonie Północnego Atlantyku w latach 1934—1938 wynosiły średnio 1.650.000 ton. W tym samym czasie połowy dorsza bałtyckiego dostarczały zaledwie 20.000 ton. Jak widzimy Bałtyk dostarczał wówczas niewielkich ilości dorsza. Należy jednak zaznaczyć, że jak na ówczesne stosunki była to już bardzo poważna ilość, gdyż do roku 1934 ilość złowionego dorsza w Bałtyku nigdy nie osiągnęła nawet 8.000 ton rocznie. W dawniejszych czasach w okresie pierw-

szej wojny światowej i prawie przez dwadzieścia lat po jej zakończeniu — na Bałtyku dorsz występował w niewielkich ilościach. Mamy na to cały szereg dowodów. Tak np. Niemcy zagrożeni klęską głodu w czasie pierwszej wojny światowej przerzucili na Bałtyk pewną ilość trawlerów celem zbadania zapasów rybnych i ich wykorzystania.

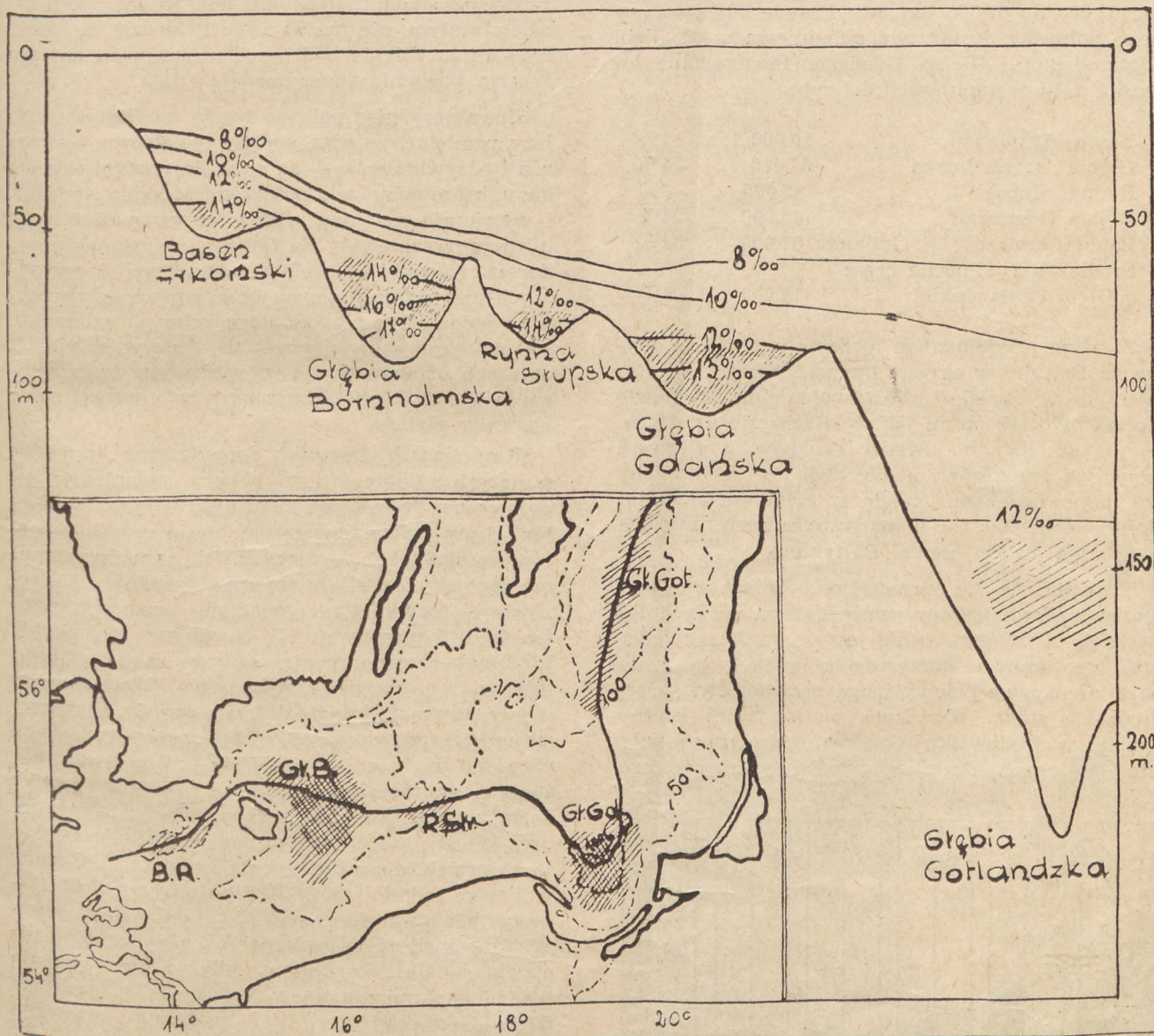
Okazało się jednak, że ten eksperyment nie przyniósł spodziewanych korzyści. Pogłowie ryb dennych składało się prawie wyłącznie z płastug, a zapasy rybne były zbyt skromne, by opłaciło się je eksploatować przy pomocy trawlerów.

Po pierwszej wojnie światowej wyprawy badawcze poczynając od roku 1925 w Zachodnim Bałtyku stwierdzały stały — aczkolwiek powolny — wzrost ilości ikry dorsza znajdowanej na 1 m² powierzchni morza. Nie były to jednak ilości zbyt różniące się od tych, które stwierdzano przed pierwszą wojną światową. Wyprawy badawcze w następnych latach, a w szczególności w ostatnich latach przed wybuchem drugiej wojny światowej, wykazywały już bardzo silny wzrost ilości wystę-

pującej ikry. Najwięcej ikry stwierdzano w rejonach zachodnich. Stałe obserwacje wskazywały, że w kierunku na wschód ilość ikry z roku na rok staje się coraz większa, co świadczyło o opanowywaniu przez dorsza coraz dalszych i szerszych obszarów. Zwiększenie się ilości ikry świadczące o wzroście pogłowia dorsza potwierdzały wyniki połowów i wyladunek ryb w portach. Wzrost wyladunku dorsza złowionego na Bałtyku w latach międzywojennych uwidocznił się na poniższej tabeli:

Rok	Ilość ton
1919	2.766
1925	7.709
1926	7.437
1927	6.949
1928	7.210
1929	4.710
1934	11.152
1935	11.335
1937	20.905

Zaobserwowane przed wojną zwiększenie się pogłowia dorsza na Bałtyku w czasie wojny Niemcy starali się wykorzystać celem uzupełnienia



Przekrój tarlisk dorsza na Bałtyku. Cielizny wskazują, że zasolenie wzrasta z głębokością i maleje w miarę oddalania się od cieśnin duńskich. Kreskowaniem zaznaczono pionowe rozprzestrzenianie się ikry.

swych zapasów żywnościowych. Niemiecka flotylla dalekomorska, wyparta z Północnego Atlantyku na skutek działań wojennych, mogła teraz z powodzeniem korzystać z zapasów rybnych Bałtyku. Już w r. 1939 na wodach Zachodniego i Środkowego Bałtyku niemieckie trawlerzy rybne rozpoczęły połowy, które dały nieoczekiwane wyniki. Na wiosnę 1940 r. na Głębiach Bornholmskiej, Gdańskiej i Gotlandzkiej stwierdzono niespotykane dotąd masy trącego się dorsza. Poprzednio nie spodziewano się, że tereny bałtyckie mogą dać tak poważne ilości ryby. Rok następny okazał się tak wydajny, że wyniki połowów osiągnęły niespodziewany poziom 62.000 ton. Z zachodniego Bałtyku trawlerzy przesunęły się na wschód, głównie na wody Głębi Gotlandzkiej i Gdańskiej, gdyż dla kutrów uznano te tereny za zbyt odległe i przeznaczono je dla eksploatacji trawlerowej.

W ciągu lat od jesieni 1939 r. do początku 1945 r. flota składająca się z około 100 trawlerów złowiła na Bałtyku 272.000 ton ryb, z czego 90% stanowił dorsz. Roczny wyłów wahał się w granicach od 52.000 do 62.000 ton ryb. Prawie 60% wszystkich połowów dostarczyła południowa część Głębi Gotlandzkiej i Głębia Gdańska. Poszczególne łowiska dały następujące ilości ryb:

Basen Arkoński	10.000 ton	3%
Głębia Bornholmska	67.000 „	25%
Rynna Słupska	22.000 „	8%
Głębia Gdańska	65.000 „	24%
Południowa część Gł. Gotlandz.	87.000 „	32%
Środkowa i północna część Głębi Gotlandzkiej	19.000 „	4%

Z całym przekonaniem możemy przyjąć, że gdyby na Bałtyku w okresie pierwszej wojny światowej lub w okresie międzywojennym, pogłowiu dorsza było tak obfite jak w latach czterdziestych, to nie uszłoby ono uwadze rybaków, a pierwsza wyprawa trawlerów niemieckich nie skończyłaby się niepowodzeniem. Zatem w ciągu niewielu lat dorsz rozmnożył się w nadzwyczajnych ilościach i ośladnął całym niemal Bałtykiem.

Niewątpliwie na wzrost ilości dorsza nie wywarły wpływu połowy uprawiane na różnych łowiskach. Rybołówstwo nie jest w stanie spowodować tego rodzaju korzystnych zmian, przeciwnie zbyt intensywne połowy mogą prowadzić do przereczenia stada. Widocznie zaszły jakieś istotne zmiany w środowisku morskim, które umożliwiły silniejsze rozmnożenie się ryb. Nie mamy jeszcze

opracowanych ścisłych danych charakteryzujących te zmiany, możemy jednak powiedzieć, że w ostatnich kilkunastu latach daje się zauważyć wzrost zasolenia i pewne ocieplenie wód Bałtyku. Aczkolwiek nie są to zbyt wyraźne zmiany, to jednak wydają się one być czynnikiem decydującym o ilościowym występowaniu dorsza.

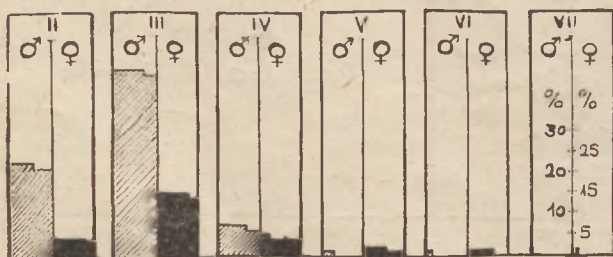
Obecnie dorsz jest najważniejszą rybą przemysłową Bałtyku. Już w r. 1937 po śledziu (64.500 ton) zajmował on drugie miejsce (20.905 ton) wśród użytkowych ryb wylądowywanych w portach, gdy jeszcze w r. 1930 był na czwartym miejscu po śledziu, flądze i stynce. Możemy więc powiedzieć, że rybołówstwo bałtyckie przeżywa obecnie okres dorszowy, tak jak dawniej przeżywało okres flądrowy czy śledziowy. Wysoka wydajność łowisk utrzymuje się w dalszym ciągu, o czym świadczą dobre wyniki połowów, uprawianych przez polskich i obcych rybaków.

Badania, prowadzone nad stanem pogłowia dorsza, nie wykazują również przełowienia lub przereczenia stada. Bałtyk nie jest jednak środowiskiem stałym, nie można więc twierdzić, że obecny stan zarybienia będzie się utrzymywał na tym samym poziomie przez następne lata.

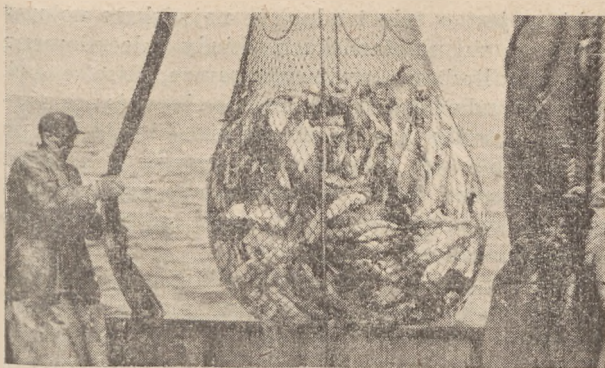
Charakteryzując połowy dorsza na Bałtyku, należy pamiętać, że dwa popędy biologiczne — rozród i odżywianie się — są najważniejszymi czynnikami, które pobudzają do przemieszczania się ławic i wywierają ogromny wpływ na gromadzenie się lub rozpraszanie ryb. Na Bałtyku wymagane przez dorsza warunki dla celów odżywczych i rozrodczych nie znajdują się na tych samych miejscach. Stąd połowy tej ryby w ciągu roku nie odbywają się na tym samym obszarze, lecz w kolejnych okresach przesuwają się od wód płytszych w kierunku głębin, by po skończonym tarle wrócić znów na wody płytsze.

W miesiącach zimowych dorsz trzyma się miejsc płytszych i dlatego jego połowy ograniczają się przeważnie do wód przybrzeżnych i do skraju głębin. Ryby poławiane w tym czasie przedstawiają typowe okazy ryb żerujących. Ich narządy rozrodcze (gonady) rozwijają się coraz bardziej. Dorsze z więcej rozwiniętymi gonadami opuszczają płytkie wody i przesuwają się na większe głębokości. Wędrowkę rozpoczynają samce; samice dłużej trzymają się żerowisk i wędrują na tarlisko dopiero wtedy, gdy mają prawie dojrzałe gonady. Liczbowy stosunek samicy do samców, który na żerowiskach przedstawia się mniej więcej jak 1 : 1, w miarę zbliżania się do tarlisk na głębinach zaznacza się przewagą samców. Zimowe połowy dostarczają ryb dobrej jakości, które według badań M. Boguckiego i P. Trzęsińskiego, wykazują najmniejszą ilość wody w tkance mięsnej (80,88%) i największą ilość tłuszczu w wątrobie (średnio 65,64%) w ciągu roku. W tym czasie wydajność połowów na ogół przedstawia się dość korzystnie, gdyż ryby wykazują tendencję skupiania się w większych ławicach (na Głębi Gdańskiej w r. 1947 wydajność wynosiła 3.200 kg na kuter i dzień połowu).

Z nadejściem wiosny (marzec, kwiecień) dojrzejące dorsze opuszczają masowo żerowiska i po-



Skład stada dorsza pod względem płci i wieku, w połowach na Głębi Gdańskiej.



dażają na tarliska. Kutry rybackie operują teraz na głębiach, gdzie ryby przychodzą w coraz większych ilościach. Obszar tarlisk, których ośrodki znajdują się na Głębiach Bornholmskiej, Gotlandzkiej i Gdańskiej stopniowo rozszerza się, zajmując w szczytowej fazie cały obszar, gdzie zasolenie przekracza 11 promille. Liczbowy stosunek samiec do samców zaznacza się wybitną przewagą tych ostatnich. W połowach na tarlisku nie spotykano mniej niż 70% samców, a niekiedy ilość samców dochodziła do 90%. Wydajność połowów w miesiącach wiosennych osiąga swój punkt szczytowy (badawczy kuter „Ewa II” połowił w r. 1947 na Głębi Gdańskiej w ciągu jednego dnia średnio 5.500 kg dorsza). Na różnych terenach połowy odbywają się na różnej głębokości, co wynika ze stopnia zasolenia dennych warstw wody. Na Głębi Bornholmskiej dorsz trze się na głębokości 60 — 80 metrów, na Głębi Gdańskiej 80 — 110 m, a na Głębi Gotlandzkiej 140—170 m. Aczkolwiek w okresie tarła połowy dorsza są najobfitsze, to jednak zaznacza się już spadek jego jakości: zwiększa się ilość wody w mięsie (81,85%) i spada ilość tłuszczu w wątrobie (52,88%).

Związane z tarłem gromadzenie się dorszy na głębiach w różnych latach nie przebiega z dokładnością kalendarzową. Również wydajność połowów nie utrzymuje się na tym samym poziomie w tych samych miesiącach różnych lat. Na ogół jednak pod koniec wiosny wyraźnie zmniejsza się nasilenie połowów, gdyż po przejściu szczytowego okresu tarła coraz mniej ryb pozostaje na tarlisku. Stopniowo ryby wytarte wracają na płytsze wody, rozpraszając się za żerem. W ciągu lata połowy nabierają charakteru niestałego co do miejsca, a ich wydajność dochodzi do najniższego punktu. Poprawia się wprawdzie wydajność terenów żerowiskowych, gdyż coraz więcej ryb przychodzi z tarliska, jednakże ze względu na rozproszenie ławic zadłagi włokiem dają słaby plon. Liczby podane przez Boguckiego i Trzęsińskiego wskazują, że dorsze poławiane w okresie lata mają najwięcej wody w tkance mięsnej (82,42%) i najmniejszą ilość tłuszczu w wątrobie (47,64%).

W miesiącach jesiennych, to jest od października do grudnia, połowy dorsza odbywają się na wodach płytszych, rzadko przekraczając głębokość 60 — 70 m. Okres ten zaznacza się również dużą niestalością łowisk, o czym decyduje przede wszystkim obfitość pożywienia na żerowiskach i zewnętrzne warunki środowiska, jak temperatura,

prądy wody i zasolenie. Wpływ tych czynników, a w szczególności temperatury, jest bardzo wyraźny. Dorsz, jako ryba zimnowodna, unika wód cieplejszych (powyżej 14° C) i dlatego zależnie od nagrzania warstw wodnych trzyma się różnych głębokości. Wydajność połowów w miarę zbliżania się do zimy wzrasta stopniowo. Z jednej strony po długotrwałym tarle ryby wracają na żerowiska, z drugiej strony w połowach zaczyna odgrywać rolę nowy rocznik, który dorósł już na tyle, że staje się przedmiotem połowu. Pod koniec jesieni obniżka temperatury wody sprzyja gromadzeniu się ryb na miejscach płytszych, gdzie znajdują one większą obfitość pożywienia.

Lecz nie tylko warunki zewnętrzne przyczyniają się do skupiania się ryb. Odgrywają tu także rolę bodźce wewnętrzne, związane z rozwojem gonad.

Okazuje się, że im gonady są bardziej rozwinięte, tym więcej skupiają się ryby i stado przesuwa się w kierunku głębin. Dorsze poławiane w sezonie jesiennym, podobnie jak i w okresie zimowym, mają przewody pokarmowe wypełnione pożywieniem. Intensywne odżywianie przyczynia się do poprawy jakości mięsa (81,65% wody) i zwiększenia ilości tłuszczu w wątrobie (51,31%). Ponieważ większość ryb ma jeszcze słabo rozwinięte gonady, przeto w tym czasie pod względem użytkowym mniej jest strat na odpadki niż w sezonie zimowym.

Obraz rybołówstwa dorszowego na Bałtyku nie byłby zupełny, gdybyśmy nie omówili samej ryby. Dorsz jest stosunkowo dużą rybą. Wielkość jej zależy jednak od terenu, na którym żyje i od właściwości rasy lokalnej. Dorsze poławiane na Morzu Północnym mają przeciętną długość 50—70 cm. Jeszcze większych rozmiarów bywają dorsze norweskie, islandzkie i nowofunlandzkie. Większość dorszy poławianych na Bałtyku nie osiąga tak wielkich rozmiarów jak dorsz atlantycki. Wspominaliśmy już o tym, że zmniejszenie zasolenia wody powoduje karlenie gatunków typowo morskich. Średnia arytmetyczna długość dorsza poławianego na Bałtyku wynosi zaledwie 42 cm. Około 75% połowu stanowią jednak ryby, których długość przekracza 40 cm. Nierzadkie są także okazy dochodzące do 80 cm, a nawet 100 cm długości i 6—10 kg wagi. Największy okaz dorsza złowionego po wojnie na Głębi Gdańskiej posiadał długość 125 cm i wagę 22 kg.



Dorsz odbywa tarło przy temperaturze wody poniżej 5° C i przy zasoleniu przekraczającym 11 promille. Na wodach Północnego Atlantyku dorsz po raz pierwszy idzie na tarło w dość późnym wieku. W rejonie Nowej Funlandii odbywa pierwsze tarło między 6 a 9 rokiem życia, mając długość 60 do 80 cm. Na wodach norweskich w rejonie Lofotów dorsz uzyskuje pierwszą dojrzałość między 6 a 10 rokiem życia. Na Morzu Północnym na tarliskach spotyka się najwięcej dorszy 5- i 6-letnich. Na Bałtyku w czasie tarła najliczniejszą grupę stanowią obecnie ryby 3-letnie (50 do 59%) i 2-letnie (26 do 37%). Dorsze starszych grup wiekowych występują w znacznie mniejszych ilościach jak wskazuje powyższy rysunek. Nie zawsze jednak skład poławianych dorszy na Bałtyku przedstawiał się tak jak obecnie. W latach poprzedzających obecny okres, kiedy dorsz występował w niewielkich ilościach, w połowach występowały ryby 4-, 5-, 6-letnie, a młodsze roczniki stanowiły raczej nieznaczną domieszkę. Zatem w ostatnich latach nastąpiło nie tylko powiększenie połowów dorsza lecz także jego odmłodzenie.

Zachodzi pytanie, jak to się dzieje, że mimo olbrzymich połowów ilość dorsza nie zmniejsza się, a wędrujące ławice tych ryb są częstokroć tak gęste, że sonda echowa daje znać o ich obecności? Podstawowym warunkiem rozwoju każdego gatunku jest wynik bilansu korzystnych i niekorzystnych warunków środowiska, w którym dany gatunek żyje. Drugi warunek to prężność życiowa, którą ekologowie określają pojęciem potencjału biotycznego, a która zależna jest w głównej mierze od ilości wydawanego potomstwa (względnie ikry) i zdolności przeżywania okresu krytycznego w stadium młodocianym. Otóż dorsz jest rybą mało wybredną, wszystkożerną, potrafi przystosować się do gorszych warunków, a przede wszystkim należy do ryb najbardziej płodnych. Waga dojrzałych goniad u samic dochodzi do 1/3 wagi całego ciała. Cierpliwi badacze obliczyli, że jedna samica wydaje 4 do 5, a w wyjątkowych przypadkach nawet 9 milionów jaj. Przełowienie stada w przypadku dorsza bał-

tyckiego jest o tyle trudne, że największe połowy odbywają się na tarliskach, kiedy zdecydowaną przewagę liczbową wykazują samce. Samice zaś, które prawdopodobnie krócej przebywają na tarlisku, są wylawiane w niewielkich ilościach i w ten sposób mogą zabezpieczyć przyszłe pokolenia. Należy jeszcze dodać, że stosunkowo szybkie dojrzewanie naszego dorsza przyczynia się również do odnawiania zapasów rybnych.

Dziesiątki tysięcy ton dorsza odławianego corocznie z Bałtyku nadają szczególne piętno naszemu obecnemu rybołówstwu, zwłaszcza jeżeli porównamy je ze skromnym rybołówstwem przedwojennym. Ilości te przedstawiają olbrzymią wartość nie zawsze właściwie docenianą. Mięso dorsza jest smaczne i pożywne; jeden kilogram czystego mięsa dorszowego wyraża się wartością 500 — 700 kalorii. Wątroba jest źródłem tranu leczniczego o zawartości 500 — 3.000 międzynarodowych jednostek witaminy A i 100 jednostek witaminy D. Ilość witaminy C w ikrze dorsza określono na około 650, a witaminy B₂ na około 1.000 jednostek międzynarodowych. Należy jeszcze dodać, że mięso dorsza zawiera większą ilość jodu organicznie związanego niż mięso innych ryb, a tym samym przedstawia dużą wartość dla okolic, gdzie wskutek braku jodu ludność cierpi na schorzenia gruczołu tarczycowego. Wreszcie należy także zwrócić uwagę na sole mineralne oraz na ważną dla systemu nerwowego lecytynę zawierającą fosfor. Mięso wołowe czy wieprzowe zawiera jej zaledwie 0,5% natomiast mięso dorsza 2,0 — 2,5%.

Dorsz posiada wartość nie tylko odżywczą i dietetyczną. Może on być źródłem białka technicznego używanego do celów tekstylnych. Wyprawiona skóra jest pięknym materiałem galanterijnym. Do wykorzystania pozostaje jeszcze klej rybi, enzymy i różnego rodzaju hormony. Nie do pogardzenia jest także mączka rybna otrzymywana z odpadków, która w hodowli naszego inwentarza spełniła już i spełnia wielkie zadanie. Zachowanie tych wartości, jakie uzyskujemy dzięki obfitym połowom dorsza, wymaga jednak szczególnie troskliwego obchodzenia się ze złowioną rybą.

Inż. JERZY KUKUCZ

DORSZ SOLONY NA RYNKACH ŚWIATA

DORSZ i jego pokrewne gatunki zajmują pośledzi najważniejszą pozycję w rybołówstwie krajów północnej półkuli. Historia tego rybołówstwa sięga czasów najdawniejszych. Na wyspach Faroer, w Islandii oraz Norwegii połowy dorsza, jak świadczą o tym wzmianki historyczne, uprawiano już w początkach kolonizacji tych krajów, a więc około 1000 lat temu. W tych krajach też najpierw rozwinęła się najstarsza metoda utrwalenia dorsza polegająca na suszeniu go w naturalnych warunkach na słońcu i wietrze. Produkt w ten sposób uzyskany a nazwany s z t o k f i s z e m stanowił w czasach średniowiecznych główny artykuł eksportowy Norwegii.

Również i w innych krajach, posiadających dogodnie położenie w stosunku do wód obfitujących w dorsza, połowy tej cennej ryby uprawiano od lat najdawniejszych.

Okolice Nowej Funlandii, znane z olbrzymich ławic dorszowych nawiedzających corocznie te wody, rozpoczęło eksploatować już w okresie gdy znany podróżnik portugalski Jan Cabot odkrył Nową Funlandię w r. 1497, a Francuz Jakub Cartier wylądował w Kanadzie w r. 1534. Początki rybołówstwa dorszowego w Ameryce Północnej sięgają zatem początku historii tego kontynentu. Dotyczy to również przemysłu solenia dorsza, gdyż solenie było jedyną znaną w ówczesnych czasach

metodą utrwalania ryby. Połowy w wodach północno-zachodniego Atlantyku koncentruje się na trzech głównych łowiskach: wzdłuż wybrzeży Nowej Funlandii, wzdłuż wybrzeża Labradoru oraz na pełnym morzu na łowiskach „Grand Banks”. Główny sezon połowu trwa od początku lata do końca jesieni.

Od początku kolonizacji Nowej Funlandii, Kanady i wschodnich wybrzeży Ameryki Północnej, połowy uprawiali na tamtejszych wodach również rybacy europejscy, wyruszający na te odległe wody z portów europejskich.

Pierwsi rozpoczęli te wyprawy na połów dorsza Portugalczycy przeszło czterysta lat temu a dorsz w postaci solonej i suszonej zwanej „bacalao” znany był już w XVI i XVII wieku na rynkach południowej Europy. Dorsz solony odgrywał w południowej Europie w ówczesnych czasach podobną rolę jak śledź solony za czasów hanzeatyckich i późniejszych w środkowej i wschodniej Europie. W ślad za Portugalczykami, którzy pierwsi z narodów europejskich rozpoczęli łowić dorsza na dalekich wodach Nowej Funlandii, udają się tam rybacy francuscy oraz hiszpańscy. Statki tych trzech krajów łowią dorsza w tych okolicach aż do dnia dzisiejszego, używając obecnie do połowu wielkich trawlerów niespotykanych w innych krajach europejskich o tonażu około 1500 ton BRT i powyżej. Trawlery te przerabiają dorsza na pokładzie bezpośrednio po połowie i dostarczają go do portu w postaci solonej, a ostatnio również i mrożonej.

W wodach europejskich główne połowy dorszy odbywają się w wodach w pobliżu wybrzeży Norwegii i Islandii. Po pierwszej wojnie światowej rozpoczęto eksploatować również okolice Spitzbergen, Wysp Niedźwiedzych, Morza Barentsa oraz Morza Białego. W połowach na tych ostatnich wodach przodującą pozycję zajmuje Związek Radziecki, dzięki potężnej rozbudowie swej północnej flotyli trawlerowej w ciągu poszczególnych pięcioletek oraz oparciu techniki połowu na naukowej podstawie i socjalistycznych formach pracy. Główną bazą rybołówstwa dorszowego Związku Radzieckiego jest port Murmańsk, rozbudowany na nowoczesny port rybacki. (Bardziej szczegółowo omówione jest rybołówstwo dorszowe Związku Radzieckiego w artykule pt. „Dorszowate w rybołówstwie ZSRR” zamieszczonym również w tym numerze).

Połowy ryb dorszowatych w wodach islandzkich odbywają się przede wszystkim w wodach przybrzeżnych i na łowiskach położonych u południowych wybrzeży Islandii za pomocą mniejszych statków w pierwszej połowie roku z głównym nasileniem na wiosnę. Statki większe — trawlery operują na łowiskach między Islandią a Grenlandią.

Rybacy norwescy łowią dorsza głównie w wodach przybrzeżnych na niezwykle bogatych łowiskach koło wysp Lofockich w okresie od początku lutego do kwietnia oraz wzdłuż wybrzeża Finlandii od kwietnia do czerwca. Z uwagi na bliskość łowisk, połowów tych dokonują wyłącznie mniejsze statki. Nieliczna w Norwegii flotylla trawlerowa łowi dorszowate cały rok bez przerwy na róż-

nych łowiskach na północ od kręgu polarnego, w wodach islandzkich, koło Wysp Niedźwiedzych, Spitzbergen oraz w wodach Grenlandii. Trawlery te dostarczają dorsza do portu już w stanie zasolonym.

Rybacy z wysp Faroer poławiają dorsza w wodach przybrzeżnych od lutego do końca maja, główna szóstka ich połowów dorsza pochodzi jednak z wód islandzkich, gdzie uprawiają połowy od marca do końca maja. Nieliczne trawlery z wysp Faroer operują na różnych łowiskach dorszowych w ciągu całego roku i również przerabiają dorsza na pokładzie na produkt solony.

W Wielkiej Brytanii, która nie jest obecnie odbiorcą dorsza solonego, istniał dawniej poważny rynek zbytu na ten artykuł. Miało to miejsce w XVII stuleciu, gdy awanturniczy kupcy z portów południowo - zachodniej Anglii wyruszali na swe korsarskie wyprawy, z których przywozili często solonego dorsza z Nowej Funlandii. Artykuł ten zdobył sobie szybko uznanie wśród mieszkańców ówczesnej Anglii i był następnie stałym artykułem wymiany handlowej między Nową Funlandią a jej metropolią. Centrami handlu dorszem solonym było podówczas miasto Exeter, Bristol oraz w późniejszym okresie Liverpool. W dobie dzisiejszej dorsz solony nie jest prawie zupełnie w W. Brytanii konsumowany, został on bowiem całkowicie wyparty przez dorsza świeżego, który w miarę rozwoju sieci kolei żelaznych w ciągu XIX i XX wieku opanował całkowicie rynek angielski. Produkcja dorsza solonego W. Brytanii jakkolwiek w ogólnej produkcji światowej nie odgrywała nigdy większej roli systematycznie spada w okresie międzywojennym i po ostatniej wojnie produkcja tego artykułu nie została podjęta.

Jak wynika z podanej powyżej ogólnej charakterystyki poszczególnych krajów, odgrywających główną rolę w połowach dorsza, głównymi terenami tych połowów są w Europie Morze Północne, wody około Islandii, wody wzdłuż wybrzeży Norwegii, tereny na północnym Atlantyku powyżej kręgu polarnego. Na zachodniej półkuli natomiast wody około Nowej Funlandii, łowiska Grand Banks oraz wody około Grenlandii.

Poniższa tablica przedstawia połowy dorsza i pokrewnych gatunków w wodach europejskich w okresie międzywojennym od 1920—1938 r.

Miejsce połowu	Połowy w ton. według wagi sur. brut.				
	1920	1925	1930	1935	1938
Morze Północne	372.629	247.907	235.986	169.742	168.089
Wody norweskie	119.567	191.934	330.364	259.323	405.543
Wody islandzkie	281.339	416.051	603.699	490.996	411.549
Spitzbergen i Wyspy					
Niedźwiedzie	9.595	135.509	153.918	105.547	171.741
Morze Barentsa	30	34.942	87.571	155.631	208.298
R a z e m	783.160	1024.343	1411.538	1181.239	1365.320

Z powyższej tabeli wynika, iż Morze Północne, które do lat 20 było głównym terenem dorszowatych, traci coraz bardziej swoje znaczenie i z pierwszego miejsca w r. 1920 spada na ostatnie

miejsce w r. 1938. Zjawisko to jest niewątpliwie spowodowane zbyt intensywnymi połowami, jakich dokonywały na łowiskach Morza Północnego flotyle wszystkich krajów europejskich.

Poważny wzrost połowów osiągają dalej położone tereny w pierwszym rzędzie wody islandzkie (prawie 4-krotny), a przede wszystkim Morze Barentsa oraz Wody koło Spitzbergen i Wysp Niedźwiedzych, które dopiero od roku 1925 zaczęto na większą skalę eksploatować dla połowu dorszowatych. O ile w roku 1920 łączny połów dorszowatych w wodach Spitzbergen, Wysp Niedźwiedzych oraz w Morzu Barentsa wynosił zaledwie 1,24% ogólnego połowu w Europie, to w r. 1938 połów ten wyniósł już 27,32% całkowitych połowów europejskich.

W połowach ryb dorszowatych główną pozycję zajmuje dorsz („*Gadus morrhua* L.). Statystykę połowów tego najważniejszego gatunku za okres od 1920 do 1938 r. według miejsc połowu w rozbiciu na Europę i Amerykę Północną podaje poniższa tablica:

Miejsce połowu	Połowy w ton. według wagi sur. brut.				
	1920	1925	1930	1935	1938
Morze Północne	128.519	70.026	69.324	60.269	58.271
Wody norweskie	92.497	160.981	300.357	176.484	309.280
Wody islandzkie	207.653	330.568	506.255	411.218	320.421
Spitzbergen i Wyspy Niedźwiedzie	39.459	108.921	98.105	99.913	157.597
Morze Barentsa	20	13.853	29.257	108.338	134.596
Razem Europa	474.148	684.349	1003.298	856.222	980.165
Wody Grenlandii, Nowej Funlandii i Wybrzeży północno-amerykańskich	496.265	599.434	523.453	579.080	633.393
Razem połowy europejskie i północno-amerykańskie	970.413	1283.783	1526.751	1435.302	1613.558

Połowy dorsza od r. 1920 zwiększają się systematycznie, przy czym rosną one szybciej w Europie (wzrost o 100%) niż w wodach północno-zachodniego Atlantyku. Z ogólnej ilości 1.613.558 ton złowionego dorsza w r. 1938 pierwsze miejsce zajmuje Norwegia z ilością 342.207 ton, następne miejsce zajmują W. Brytania 326.401 ton, Nowa Funlandia 232.923 ton, Francja 166.184 ton, Islandia 132.053 ton, Niemcy 126.079 ton, Kanada 95.448 ton oraz Stany Zjednoczone A. P. — 58.620 ton.

Pozostałe 133.643 ton przypada na takie kraje, jak Wyspy Faroe, Dania, Portugalia, Hiszpania i inne kraje.

We wszystkich krajach, posiadających intensywne rybołówstwo dorszowe rozwinęły się również metody przerobu dorsza na produkt trwały, umożliwiające jego dłuższe składowanie oraz transport

na dalsze odległości. Szczególnie w krajach takich jak Norwegia, Islandia oraz Nowa Funlandia, które dzięki naturalnym korzystnym warunkom zajmują czołowe miejsce w światowych połowach dorsza a z uwagi na małą liczbę mieszkańców, mają ograniczony zbyt we własnym kraju, odpowiednie metody utrwalenia dorsza i przetworzenia go na produkt trwały mają zasadnicze znaczenie. Do metod tych należy suszenie oraz solenie dorszy, na produkty znane na rynkach światowych pod nazwą *s z t o k f i s z*, *k l i p f i s z* oraz *l a b e r d a n*.

Produkcją sztokfisa zajmuje się głównie Norwegia, dysponująca korzystnymi naturalnymi warunkami klimatycznymi (czyste, wolne od bakterii powietrze i stale wiejące wiatry, ułatwiające suszenie). Produkcją klipfisa zajmują się poza Norwegią również i inne kraje, posiadające obfite połowy dorszowatych, jak Islandia, Nowa Funlandia, Niemcy, stosujące zamiast suszenia naturalnego suszenie w specjalnych mechanicznych suszarniach. Inne kraje, a przede wszystkim Francja, produkują przeważnie dorsza solonego, w solance zwanego laberdan względnie dorsza solonego na sucho. Produkcja dorsza suszonego (sztokfisa) w ostatnich latach ma coraz bardziej tendencję spadkową natomiast produkcja dorsza solonego stanowi jeszcze nadal główny sposób użytkowania dorsza. Około 50% globalnych połowów dorsza przerabiane jest na produkty solone. Poniższa tablica przedstawia połowy dorsza (*Gadus morrhua* L.) w okresie od 1920—1938 r. według miejsc połowu oraz produkcję dorsza solonego.

Miejsce połowu	Połowy w ton. według wagi sur. brut.				
	1920	1925	1930	1935	1938
Wody Grenlandii, N. Funlandii i wybrzeży północno-amerykańskich	496.265	599.434	523.453	579.080	633.393
Wody islandzkie	207.653	330.568	506.255	411.218	320.421
Morze Północne i wody norweskie	227.016	231.007	369.681	236.753	367.551
Ocean lodow. półn.	39.479	122.774	127.362	208.251	292.193
R a z e m	970.413	1283.783	1526.751	1435.302	1613.558
Z powyższej ilości zasolono	833.170	856.316	891.142	812.736	834.119
% zasolonego dorsza (w surowcu) w stosunku do ilości połowu	85,9	66,7	58,4	56,6	51,7

Na różne produkty solone przerabiany jest prawie wyłącznie dorsz. Inne gatunki dorszowatych, jak plamiak (*Gadus aeglefinus* L.), morskczuk, (*Merluccius merluccius* L.), brośma (*Brosimius brosme* Asc.), molwa (*Molva molva* L.), czarniak (*Gadus virens* L.) i rdzawiec (*Gadus pollachius* L.) są tylko w małym zakresie przedmiotem solenia, jak wskazuje poniższa tablica. Połowy pozostałych ryb dorszowatych w okresie od 1920 do 1938 r. były następujące (w tonach):

*) Cyfry, tablice i zestawienia podane w niniejszym artykule zaczerpnięte są z publikacji G. M. Gerhardson. *Morue sales et autres poissons sales d'especes voisines. Studium rybackie* FAO Nr 1. Waszyngton 1949. Cyfry te oparte są na oficjalnych źródłach poszczególnych krajów oraz biuletynach statystycznych Międzynarodowej Rady dla Badań Morza w Kopenhadze za okres 1920—38.

1) Nazwą dorsza solonego objęte są w niniejszym artykule wszelkie produkty z dorsza, utrwalone za pomocą soli, jak klipfisz, laberdan itp.

	1920	1925	1930	1935	1938
Połów globalne	348.471	341.994	408.240	325.017	385.155
Z powyższ. ilości zasolono	17.158	31.601	17.796	12.736	11.900
Produkcja solona w % globalnej ilości	4,9	9,2	4,4	3,9	3,1

Kraje produkujące dorsza solonego można podzielić na dwie grupy. Do pierwszej należą kraje, które produkują dorsza solonego wyłącznie na eksport i nie przeznaczają go do konsumpcji na rynkach wewnętrznych, jak np. Nowa Funlandia, Norwegia, Islandia, Wyspy Faroer, Kanada — do drugiej kraje produkujące ten artykuł wyłącznie na zapotrzebowanie własnego rynku, a mianowicie: Francja, Portugalia i Hiszpania.

Głównymi producentami dorsza solonego są cztery kraje: Norwegia, Islandia, Nowa Funlandia oraz Francja. Z tych krajów jedynie Francja dysponuje b. poważnym rynkiem wewnętrznym. W pozostałych trzech krajach dorsz solony i surowy stał się jednym z poważniejszych artykułów eksportowych i odgrywa poważną rolę w życiu ekonomicznym tych krajów. Świadczy o tym poniższa tabelka.

	Islandia	Wyspy Faroer	Nowa Funlandia	Nor- wegia
1. Ludność męska, trudniąca się rybołówstwem w stosunku do całej ludności męskiej kraju w %	20 ¹⁾	30 ²⁾	47 ³⁾	27
2. Produkty rybne w stosunku do eksportu globalnego w % (wartościowo)	83	95	21	19
3. Ryby solone w stosunku do globalnego eksportu artykułów rybnych w r. 1938 (wartościowo)	32	—	73	16

1) W r. 1940. 2) W r. 1930. 3) 1935.

Cyfry powyższe charakteryzują dobitnie znaczenie rybołówstwa i przemysłu dorszowego w głównych krajach produkujących dorsza solonego.

Produkcja roczna dorsza solonego (z dorsza i pokrewnych gatunków) na przestrzeni lat od 1920 do 1939 wynosiła przeciętnie 258.844 tony. Udział w tej produkcji poszczególnych krajów był następujący:

K r a j e	T o n y	%
1. Nowa Funlandia	65.192	25
2. Islandia	50.061	19
3. Norwegia	42.236	16
4. Francja	47.966	15
5. Kanada	25.348	10
6. W. Brytania	13.105	5
7. Wyspy Faroer	12.938	5
8. Portugalia	4.881	2
9. Hiszpania	2.819	1
10. Stany Zjedn. A. P.	2.492	1
11. Grenlandia i pozostałe kraje	1.806	1
Razem	258.844	100

Przeciętna cyfra rocznej produkcji dorsza solonego w wysokości 258.844 ton gotowego produktu odpowiada ilości 800 do 900.000 ton ryby świeżej całej niepatroszonej. Z powyższej ilości 258.844

ton 89,4%, tj. 231.676 ton było przedmiotem handlu światowego.

Głównymi odbiorcami dorsza solonego są kraje łacińskie Europy oraz Ameryki, w których dorsz solony od dawna stanowił poważny składnik pożywienia białkowego ludności tych krajów. Import dorsza solonego w latach od 1920 do 1939 wg krajów importujących przedstawia poniższa tabelka:

Kraje importujące	okres	Średni roczny import w tonach	% globalnego importu
1. Hiszpania	1920 — 1930	58.889	25,4
2. Portugalia	1920 — 1939	39.840	17,2
3. Italia	1923 — 1939	38.523	16,6
4. Brazylia	1920 — 1939	24.928	10,8
5. Stany Zjedn. A. P.	1920 — 1939	19.404	8,4
6. Kuba	1920 — 1939	13.319	5,7
7. Grecja	1920 — 1939	9.587	4,1
8. Argentyna	1920 — 1939	4.711	2,0
9. Francja	1920 — 1939	1.303	0,6
10. Rep. San Domingo	1920 — 1939	1.710	0,7
11. Inne kraje (szacunkowo)	—	19.662	8,5
Razem		231.676	100,0

W pozycji 11 (inne kraje) ujęte są takie kraje, jak Jamajka, której roczne zapotrzebowanie ocenia się na 7 do 8000 ton, Haiti oraz pozostałe wyspy Antylskie. Porto Rico, którego roczna konsumpcja dorsza solonego waha się w granicach 10 do 15.000 ton ujęta jest w pozycji 5 Stanów Zjednoczonych A. P., gdyż wchodzi w skład systemu celnego tego kraju.

Spośród powyżej wymienionych krajów importujących, głównymi odbiorcami dorsza solonego są kraje europejskie. Cztery kraje Europy południowej Hiszpania, Portugalia, Italia i Grecja importowały na przestrzeni okresu między dwoma wojnami przeciętnie rocznie 146.639 ton, tj. 63% całego światowego zapasu dorsza solonego, będącego przedmiotem handlu międzynarodowego.

Udział procentowy ważniejszych krajów eksportujących dorsza solonego na głównych rynkach zbytu przedstawia poniższa tablica:

	R y n k i z b y t u:						
	Eksport ogółem	Kraje śród- ziemno- morskie	Europa	Inne kraje Europejskie	Ameryka Połudn.	Antyle	Ameryka Półn.
1. Wyspy Faroer	100,0	84,0	14,7	—	1,3	—	—
2. Islandia	100,0	88,9	8,8	1,7	0,6	—	—
3. Kanada	100,0	11,4	0,2	10,1	55,2	23,1	—
4. Nowa Funland.	100,0	51,2	2,0	19,4	23,5	2,2	1,7
5. Norwegia	100,0	67,6	1,2	19,3	9,7	0,9	1,3

Handel międzynarodowy dorszem solonym podobnie jak i innymi artykułami wymiany towarowej w ustroju kapitalistycznym podlega wszystkim ujemnym wpływom tego systemu. Fluktuacja cen, kurczenie się rynków zbytu w zależności od tak często pojawiających się kryzysów ekonomicznych odbijały się ujemnie i na tej gałęzi przemysłu rybnego.

Szczególnie dotkliwie dał się odczuć największy kryzys ekonomiczny w latach 1930—1933 i to za-

równy w odniesieniu do rybołówstwa dorszowego jak i przemysłu solenia dorsza. Trudności spowodowane tym kryzysem przeciągnęły się aż do roku 1939. Produkcja dorsza solonego, która osiągnęła swój punkt szczytowy w r. 1939 w wysokości 307.000 ton, spada, osiągając w r. 1939 już tylko 219.000 ton, a więc znacznie poniżej przeciętnej z lat 1920—1938 w wysokości 258.844 ton.

Charakterystyczną cechą handlu dorszem solonym jest to, iż jest on ograniczony prawie wyłącznie do krajów rolniczych produkujących podstawowe surowce rolnicze. Fakt ten w dobie ogólnych kryzysów ekonomicznych odbija się szczególnie ujemnie zarówno na krajach produkujących jak i importujących. Kraje rolnicze bowiem znacznie dotkliwiej odczuwają ostrze kryzysu na skutek kurczących się rynków zbytu niż kraje uprzemysłowione. Do głównych krajów produkujących należą Nowa Fundlandia, Islandia, Norwegia, Wyspy Faroe, a więc kraje typowo rolnicze, do krajów importujących, kraje południowej Europy, jak Hiszpania, Italia, Portugalia, Grecja o charakterze przeważnie rolniczym oraz kraje środkowej Ameryki, charakteryzujące się typowo jednostronną produkcją rolniczą (monokultura).

Ponadto w okresie kryzysu i spadku cen na artykuły rolnicze zaznacza się charakterystyczny objaw ucieczki konsumenta od spożywania dorsza solonego na korzyść innych produktów rolnych białkowych o zbliżonej cenie, nawet w krajach o wysokiej konsumpcji dorsza solonego co pogłębia dodatkowo trudną sytuację krajów produkujących.

Produkcja dorsza solonego w okresie ostatniej wojny ze zrozumiałych względów ulega poważnemu ograniczeniu do połowy osiągając za lata 1940—1944 przeciętną wysokość 117.003 ton (Przeciętna produkcja za okres 1935—1939 wynosiła 231.679 ton).

J. BOLWICZ

DORSZOWATE W RYBOŁÓWSTWIE ZSRR

PÓŁOWY ryb dorszowatych stanowią najważniejszą pozycję w połowach na wodach północnych. Biorące udział w tych połowach państwa wylawiają rocznie jedynie na północnym Atlantyku i przylegających morzach ponad 1.500.000 ton ryb dorszowatych. Jednym z najpoważniejszych krajów biorących udział w rybołówstwie dorszowym jest Związek Radziecki. Wysuwa się on w ostatnich latach na pierwsze miejsce w połowach tej cennej przemysłowej ryby. Połowy ZSRR na wodach północnych przewyższają połowy Norwegii czy Wielkiej Brytanii — krajów, które przez dziesiątki lat przodowały w rybołówstwie dorszowym. Poza wodami północno-europejskimi, rybacy radzieccy poławiają ryby dorszowate na wodach dalekowschodnich oraz w małych ilościach i na Morzu Czarnym.

Po zakończeniu wojny produkcja dorsza solonego podnosi się osiągając w 1947 r. — 253.064 tony (waga gotowego produktu), lecz już w następnym roku spada o 40.000 ton i posiada tendencję spadkową. Spadek tej produkcji przypisać należy przede wszystkim coraz szerszemu stosowaniu innych metod utrwalenia dorsza w pierwszym rzędzie mrożeniu dorsza i produkcji filetów mrożonych, oraz zwiększającym się z roku na rok przerobem dorsza na mączkę pastewną, której zbyt na rynkach światowych jest zapewniony.

Niemniej jednak przemysł dorsza solonego odgrywać będzie nadal poważną rolę jako jeden z głównych odbiorców rybołówstwa dorszowego.

W Polsce produkcja dorsza solonego przed wojną była minimalna, co tłumaczy się nikłymi połowami tej ryby. Po wojnie dzięki wspaniałemu rozwijającemu się rybołówstwu, połowy dorsza wysunęły się na czoło naszych połowów morskich i obecnie w bałtyckich połowach dorsza Polska zajmuje pierwsze miejsce.

Te wielokrotnie zwiększone w porównaniu do okresu przedwojennego, połowy dorsza wywołały u nas pewne okresowe trudności zbytu, nieuniknione ze względu na dużą sezonowość tych połowów. Trudności te będą coraz łatwiej pokonywane w miarę rozwoju zamrażalnictwa i produkcji filetów mrożonych. Z drugiej strony poważną rolę może odegrać stworzenie u nas przemysłu klipfiszowego, który może stać się doskonałym odbiorcą wszelkich nadwyżek dorsza, których w okresach masowych połowów nie będzie można ulokować na rynku w stanie świeżym względnie przerobić w przemyśle rybnym. Przemysł klipfiszowy dostarczy nam jednocześnie poważny artykuł eksportowy, znajdujący względnie łatwy zbyt na rynkach światowych. Uruchomienie pierwszych zakładów klipfiszowych w Polsce przewidziane jest w Planie 6-letnim.

Rozwój radzieckiego rybołówstwa dorszowego datuje się od niedawna i jest następstwem rozbudowy odpowiedniego taboru, zastosowania do połowów włoka, odpowiedniego technicznego wyposażenia statków i oparcia techniki połowu na naukowych podstawach i socjalistycznych formach pracy rybaków. Nie małe zasługi ma w tym i nauka radziecka, która w ścisłym powiązaniu z praktyką bada biologiczne warunki bytowania dorszy.

Do rewolucji Październikowej rybołówstwo dorszowe za pomocą włoka w dawnej Rosji nie uprawiano. Łowiono rybę na haczyki i na sieci stawne, wyłącznie w przybrzeżnym pasie wody. Pierwsze włoki i trawlerzy wprowadzono w 1920 r., a do 1925 r. cała flota trawlerowa składała się tylko z 11 statków. Już po kilku latach ilość trawlerów dochodzi do 50, a w okresie realizacji pierw-

szego Planu 5-letniego, tabor rybolówczy w ZSRR wzrasta dwukrotnie. Głównym portem dla fлотylii trawlerowej staje się Murmańsk, zamiast dawniejszego Archangielska, a statki wychodzą na połowy głównie na wody Morza Barentsa.

O stałym wzroście rybolówstwa dorszowego świadczą cyfry ostatnich lat przedwojennych. W roku 1934 połowy ryb dorszowatych wynosiły w ZSRR 77.200 ton, w dwa lata później już 176.500 ton, a w ostatnim roku przedwojennym 213.000 ton. Obecnie przekraczają znacznie 300.000 ton. Na 15 gatunków dorszowatych spotykanych w wodach, gdzie operują radzieckie statki rybackie, przemysłowe znaczenie ma tylko 11 gatunków. Spotyka się je głównie na wodach północno-atlantycznych, mniej na dalekowschodnich i w nieznacznych ilościach na Morzu Bałtyckim oraz Czarnym. Ostatnio obiektem rybolówstwa są następujące gatunki:

1. **Treska.** (*Gadus morrhua* L. — dorsz). Dorsz północno-atlantyczny. Podstawowy gatunek rybolówstwa dorszowego. Poławia się wzdłuż całego wybrzeża murmańskiego i półwyspu kolskiego, ale głównie na Morzu Barentsa. Łowi się przez cały rok, chociaż właściwy okres połowu przypada na lato. Przeciętna waga poławianych ryb wynosi 4 — 7 kg, długość 50 — 80 cm. Treska stanowi 60 — 70% połowu dorszowatych w ogóle. Prawie cała ilość przypada na połowy włokami, reszta na sieci stawne i połowy haczykami. Połowy treski wynoszą 150 — 180.000 ton rocznie, w niektóre lata dochodzą do 200.000 ton. Przeciętny połów na trawler rocznie wynosi 4 — 5.000 ton, niektóre łowią po 6.000 ton.

2. **Piksza.** (*Gadus aeglefinus* L. — plamiak). Drugi ważny przemysłowy gatunek dorszowatych. Poławiany jest w zachodnich rejonach Morza Barentsa na wiosnę, a we wschodnich na jesieni, w mniejszych ilościach przez cały rok. Piksza stanowi 10 — 30% ogólnego połowu ryb dorszowatych w ZSRR. Połowy roczne sięgają 50 — 75.000 ton. Przeciętna waga poławianych ryb 2 — 3 kg, długość 50 — 70 cm. Połowy pikszy mają duże możliwości rozwoju.

3. **Sajda.** (*Gadus virens* L. — czarniak). Nie odgrywa takiej roli, jak dwa poprzednie gatunki. Poławia się w zachodnich rejonach do 5.000 ton rocznie. Przeciętna waga przemysłowej ryby 4 — 6 kg. Połów włokami, w mniejszych ilościach na haczyki.

4. **Sajka.** — Dorsz polarny. Gatunek drobny, ale występujący masowo. Z uwagi na włókniste i niedość smaczne mięso, prawie nie jest używany jako pokarm dla ludzi, ale stanowi doskonały surowiec dla przemysłu. Połowy tej ryby na większą skalę istnieją dopiero od kilku lat. Roczny połów sięga około 10.000 ton.

5. **Dorsz białomorski.** Większego znaczenia w rybolówstwie nie odgrywa, jakkolwiek już od setek lat poławia się go na tym morzu. Połowy odbywają się prawie wyłącznie w wodach przybrzeżnych za pomocą sieci stawnych

i haczyków, przeważnie na potrzeby miejscowej ludności. Roczne połowy sięgają 1.000 — 1.500 ton, waga poławianych sztuk 200 — 500 g.

6. **Dorsz bałtycki.** Znana wszystkim ryba, poławiana we wschodnich częściach Bałtyku. Poławia się przeważnie większymi kutrami za pomocą włoków. Roczne połowy sięgają ok. 10.000 ton.

7. **Nawaga białomorska** (*Eleginus navaga*). Niewielka, ale bardzo smaczna ryba. Jeden z podstawowych gatunków rybolówstwa na Morzu Białym, Peczorskim i Karskim. Łowi się w okresie zimy przy brzegach w sieci stawne, niewody, żaki, a nawet pod lodem w ujściach rzek. Połowy roczne wynoszą do 3.000 ton. Rozchodzi się w stanie mrożonym i wędzonym. Jest bardzo poszukiwana przez konsumentów. Przeciętna waga łowionych ryb około 150 g.

8. **Nawaga dalekowschodnia.** Nieco większa od poprzedniej. Połowy odbywają się przy brzegach w okresie zimy. Roczna zdobycz dochodzi do 5.000 ton. W ostatnich latach połowy stale wzrastają.

9. **Mintaj.** Odgrywa pewną rolę w rybolówstwie mórz dalekowschodnich. Poławia się w wodach Morza Beringa, jako domieszka przy połowach płastug. Domieszka ta wynosi do 10%. Łowi się w zimie na pełnym morzu, a na wiosnę przy brzegach. Połowy wynoszą około 5.000 ton. Mięso suszy się lub soli, z wątroby wytapia się tran, a z płetw wyrabia się klej. Waga poławianych sztuk 400 — 700 g.

10. **Dorsz dalekowschodni.** Połowej ryby zapoczątkowano od niedawna. Obecnie poławia się do 15.000 ton rocznie, przeważnie na wodach północnego Pacyfiku, gdzie gromadzi się w dość dużych ławicach. Połowy odbywają się w lecie.

11. **Pikszo czarnomorska.** Jedyny gatunek dorszowatych, przebywający w Morzu Czarnym. Poławia się ją w niewielkich ilościach przy wybrzeżu kaukaskim. Mięso smaczne, białe; ryba ta na rynek dostaje się wyłącznie w świeżym stanie.

12. **Nalim — Miętus.** Jedyny gatunek dorszowatych, przebywający w wodach słodkich. Odgrywa pewną rolę w rybolówstwie radzieckim, gdyż rocznie wylawia się go do 2.000 ton, w przeważającej ilości na północnych odcinkach rzek syberyjskich (sama rzeka Ob daje do 1.400 ton tej ryby rocznie).

W Związku Radzieckim dorsze, podobnie jak u nas, odgrywają dużą rolę w rybolówstwie i przemyśle. Mięso idzie na rynek głównie w stanie solonym lub mrożonym. Pewne ilości ryby wędzi się i suszy. W ostatnich latach coraz więcej przerabia się dorsze na filety oraz konserwy puszkowe, jak np.: „dorsz w oleju“, „wątroba z dorsza w sosie pomidorowym“ albo „wątroba naturalna z dorsza“. Bardzo wysoko postawiony jest również w ZSRR przemysł wytapiania tłuszczu z surowca rybnego i przetwarzania odpadków dorszowych na mączkę rybną i inne produkty uboczne.

Inż. SERGIUSZ ŁOZIŃSKI

KILKA UWAG O PUSZKACH ALUMINIOWYCH

W OBEC deficytowości ceny na rynkach światowych i skoncentrowania pokładów tego cennego metalu w nielicznych punktach globu ziemskiego, w zupełności usprawiedliwione jest zainteresowanie przemysłu konserwowego puszkami aluminiowymi.

U nas w kraju po wojnie, pierwsze kroki w tym kierunku podjęte były w roku 1946 w przemyśle konserwowym przez inż. W. Stasiaka. Jednak wobec specyficznych warunków gospodarki powojennej — próby te nie dały dodatnich wyników i nie były więcej ponawiane.

W krajach o silnie rozwiniętym przemyśle konserwowym, zwłaszcza rybnym — próby zastosowania puszek z blachy aluminiowej przeprowadzane były w dość szerokim zakresie już od dłuższego czasu. Obecnie, w oparciu o dane literatury zagranicznej można podsumować doświadczenia nabyte w ciągu lat ostatnich przy stosowaniu puszek aluminiowych jako opakowania do konserw.

Ujemną stroną puszek aluminiowych jest zjawisko korozji.

KOROZJA ZEWNĘTRZNA

Z EWNĘTRZNA korozja puszek aluminiowych jest powszechnie znana. Korozja ta jednak różni się od zwykłego rdzewienia, któremu podlega opakowania z blachy białej (cynowanej).

Opakowania aluminiowe magazynowane w suchym miejscu normalnie nie ulegają korozji. Jeżeli jednak puszki pozostawały przez pewien czas w kontakcie z wodą zawierającą sól lub inne elektrolity, wówczas korozja występuje w postaci małych nadżerek.

Analogiczne zjawisko korozji można zaobserwować w wypadkach, kiedy puszki aluminiowe są magazynowane w wilgotnym powietrzu i jednocześnie dotykają się do jakiegoś innego metalu, jak to często bywa przy pakowaniu ryb, na stołach obitych blachą cynkową itp.

W związku z tym pakowanie do puszek aluminiowych winno odbywać się na stołach drewnianych lub aluminiowych, a w żadnym zaś wypadku na metalowych.

Aby uświadomić sobie istotę korozji — podaję w skrócie opis zjawiska elektrolizy, które jest przyczyną korozji puszek aluminiowych.

W warunkach fabrycznych kondensacja wilgoci w postaci drobnych kropelek wody na powierzchni puszek i stołów praktycznie jest nieunikniona. Oprócz tego dochodzi wilgoć od rozlanych sosów i zalew, wilgotnych ryb itp. W ten sposób metal puszki (w naszym wypadku — aluminium) oraz metal stołu przy istnieniu wilgoci wytwarzają ogniwo galwaniczne. Każdy metal w tym wypadku posiada pewien potencjał, który określany jest w voltach.

Różnica potencjałów określa kierunek powstającego prądu oraz wielkość napięcia. W wyniku róż-

nicy napięć odbywa się przeniesienie przez rozpuszczalnik cząsteczek metali. Na tym właściwie polega proces elektrokorozji. Dodać należy, że ponieważ proces ten odbywa się (w wypadku pakowania konserw do puszek) nieregularnie, gdyż stężenie soli w wodzie jest nierównomierne — korozja występuje również nierównomiernie. Niektóre miejsca ulegają bardziej korozji, a inne mniej.

Tab. I. Potencjały normalne niektórych metali (przy 20°C) w voltach

K — 2,92	Fe — 0,44
Ca — 2,76	Ni — 0,25
Na — 2,71	Sn — 0,14
Al — 1,69	Cu — 0,34

Zewnętrzna korozja zależna jest jeszcze od całego szeregu innych warunków, mianowicie: od sterylizacji, mycia zapakowanych puszek oraz od kleju używanego do naklejania etykiet.

Jeżeli woda używana do sterylizacji zawiera dużo soli — to puszki będą łatwo ulegały korozji (stwarza się wówczas ogniwo galwaniczne: aluminiowe puszki — woda zawierająca sole — żelazne ścianki autoklawu — żelazne kosze do sterylizacji itp.). Jednak korozji tej można łatwo uniknąć, jeżeli przeprowadzimy systematyczne badanie i w razie wykrycia soli dodamy do wody odpowiednią ilość krzemianu sodu lub mieszanek z trzech części sody i jednej części krzemianu sodu. Klej używany do etykiet powinien mieć właściwości neutralne i nie powinien zawierać soli, które mogłyby powodować korozję. Wskazany jest klej z celulozy lub kazeiny. Przed użyciem nowego kleju — należy go poprzednio wypróbować na puszkach aluminiowych przechowując je zarówno w suchym jak i wilgotnym miejscu.

ZAMKNIĘCIE I STERYLIZACJA

Z AMYKANIE puszek jest bodaj że najważniejszą operacją w przemyśle konserwowym. Szczególnie zaś ważna jest ta operacja przy zamykaniu puszek aluminiowych.

Ujemne wyniki przy stosowaniu puszek aluminiowych w fabrykach konserw w wielu wypadkach tłumaczy się tym, że były one traktowane przy zamykaniu na równi z puszkami blaszanymi.

Przy stosowaniu puszek aluminiowych niezbędne jest — aby wszystkie części zamykarek były dokładnie nastawione przy zamykaniu puszek. Natomiast ilość obrotów głowicy należy zmniejszyć.

Aluminium jest mniej elastyczne i wytrzymałe niż blacha żelazna, wobec czego puszki aluminiowe nie wytrzymują wewnętrznego ciśnienia, które powstaje w puszcze podczas sterylizacji przeprowadzonej w zwykłym autoklawie.

Przy sterylizacji puszek aluminiowych w zwykłym autoklawie — puszki z reguły zostają zdeformowane. Wobec tego niezbędne jest zastosowanie ciśnienia wewnątrz autoklawu, które mogłoby zrównoważyć ciśnienie powstające podczas sterylizacji w puszcze i przez to nie dopuścić do deformacji. Takim właśnie autoklawem jest tzw. autoklaw nadciśnieniowy.

Wobec całego szeregu dodatnich cech ten typ autoklawu znalazł szerokie zastosowanie na całym świecie i w niedalekiej przyszłości zwykły autoklaw zostanie w przemyśle konserwowym zastąpiony przez autoklaw nadciśnieniowy.

W autoklawach nadciśnieniowych sterylizacja i chłodzenie zwykle odbywa się przy stosowaniu odpowiednio gorącej lub zimnej wody. Woda w autoklawie przebywa pod odpowiednim ciśnieniem.

Jeżeli zaś do sterylizacji używa się pary — to podczas chłodzenia, aby utrzymać w autoklawie odpowiednie ciśnienie, wpompowuje się do autoklawu sprężone powietrze.

Odporność aluminium wobec uszkodzeń mechanicznych jest znacznie mniejsza niż blachy żelaznej, wobec czego puszki aluminiowe wymagają specjalnego opakowania i odpowiednich warunków transportu.

Aluminiowe puszki czworokątne pakuje się do osobnych tekturowych pudełeczek, okrągłe zaś po 6—10 sztuk do cylindrycznych pudełeczek.

Jedną z najważniejszych dodatnich cech aluminium jest jego lekkość. Na przykład puszka Dingley'a (1/4) z blachy żelaznej jest o 28% cięższa niż puszka aluminiowa.

ANDRZEJ TRETIAK

SEZONOWOŚĆ POŁOWÓW A DYSTRYBUCJA DORSZA ŚWIEŻEGO

Z AGADNIENIU dystrybucji dorsza poświęcono na łamach „Gospodarki Rybnej“ wiele miejsca. Analizowane były przyczyny powstawania tzw. „kryzysów dorszowych“, stawiających aparat obrotu wobec faktu konieczności odebrania w krótkim okresie czasu wielkich ilości dorsza, których rynek nie był w stanie wchłonąć. Zastanawiano się nad sposobami zabezpieczenia i upłynnienia towaru, dochodząc do daleko idących wniosków konieczności przerobu nadwyżek na mączkę rybną.

Nie wchodząc w szczegóły tych wszystkich rozważań postaramy się teraz scharakteryzować zależność między sezonowością połowów i dystrybucją dorsza na odcinku ostatnich 5 lat.

Zastanówmy się najpierw nad przebiegiem połowów dorsza. W latach przedwojennych połowy dorsza były nieduże i dla rynku rybnego nie stanowiły żadnego problemu. Ta sama sytuacja istniała również w roku 1945. Połowy dorsza na wielką skalę rozpoczęły się dopiero w r. 1946 i od tego czasu wzrastają one systematycznie.

Przyjmując połowy w r. 1946 za 100, otrzymamy następujący szereg wskaźników dla lat następujących:

1946	— 100
1947	— 152
1948	— 169
1949	— 178
1950	— 247

Wskaźnik wzrostu połowów nie daje pełnego obrazu tła, na którym kształtuje się dystrybucja. Zasadniczym elementem będzie tu sezonowość połowów.

Jak wynika z tablicy zamieszczonej obok nasilenie połowów dorsza występuje corocznie w okresie 3-miesięcznym, którego początek przypada w zależności od roku na miesiąc luty — kwiecień, z wyjąt-

Polowy w poszczególnych miesiącach w %

	1946	1947	1948	1949	1950	Średnie	
						1946-50	47/50
I.	2,8	7,0	10,7	4,9	5,3	6,3	6,8
II.	2,2	1,3	13,1	7,6	8,3	7,1	7,8
III.	7,3	4,0	11,8	19,2	22,1	14,4	15,3
IV.	7,3	12,5	15,7	17,5	19,3	15,6	16,7
V.	9,8	13,7	9,2	14,2	12,5	12,1	12,4
VI.	12,3	12,7	8,2	3,1	7,9	8,3	7,8
VII.	12,1	6,8	7,2	3,3	4,1	6,0	5,2
VIII.	8,0	7,3	6,5	6,3	5,2	6,4	6,2
IX.	10,6	10,0	4,8	6,3	4,2	6,6	6,0
X.	9,4	7,5	4,7	4,6	3,7	5,4	4,9
XI.	8,7	7,8	3,5	7,2	3,6	5,7	5,3
XII.	9,3	9,4	4,6	5,8	3,8	6,1	5,6
	106,0	160,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

kiem roku 1946, kiedy to początek nasilenia połowów przypadł na miesiąc maj. Odrzucając ten rok jako rok wyjątkowy, możemy stwierdzić, że w latach 1947 — 1950, największe nasilenie połowów przypadało na miesiąc marzec — maj. W tym to okresie odsetek połowów w stosunku do całorocznych połowów wyniósł 42,4%, zaś w pierwszym półroczu odsetek ten wzrasta do 66,8%. Stwierdzenie tego faktu jest dla nas bardzo ważnym wskaźnikiem przy rozważaniu przebiegu dystrybucji.

Mylne byłoby stwierdzenie, że wzrost masy towarowej, którą aparat obrotu umieścił na rynku, był równoległy ze wzrostem połowów. Nie należy zapominać o eksporcie, który objął poważne pozycje dorsza.

Przyjmując rynkową masę towarową dorsza w r. 1946 za 100 otrzymamy dla lat następnych następujący szereg wskaźników:

1946 — 100
1947 — 150
1948 — 58
1949 — 123
1950 — 180

Równolegle ze wzrostem masy towarowej można zaobserwować powtarzające się stale zjawisko „kryzysu dorszowego“, który w mniej lub więcej ostrej formie zarysowuje się w latach: 1947, 1949 i 1950. Jedynie w r. 1948, w okresie silnie wzmożonego eksportu dorsza kryzys dorszowy nie dał się odczuć. Kryzys ten przypada na okres wzmożonych połowów.

I tu dochodzimy do sedna zagadnienia dystrybucji dorsza. Jak wiemy, rynek krajowy jest dobrym odbiorcą ryb świeżych; w pierwszym rzędzie ryb słodkowodnych. Zdajemy sobie sprawę, że obecna produkcja tych ryb, po zaspokojeniu potrzeb eksportu i przetwórstwa, nie pokrywa potrzeb rynku wewnętrznego. Istnieją możliwości zastąpienia ryb słodkowodnych dorszem, pod warunkiem jednakże, że będzie on dostarczony równomiernie w ciągu całego roku i w formie odpowiadającej potrzebom rynku.

Czy zadanie to aparat dystrybucyjny spełnia, a jeżeli nie — to dlaczego?

Spójrzmy na tabelkę zamieszczoną obok, wskazującą rozprowadzenie dorsza świeżego przez aparat obrotu Centrali Rybnej w poszczególnych miesiącach roku 1948 i 1949 i porównajmy te liczby ze wskaźnikiem sezonowości połowów (wykres).

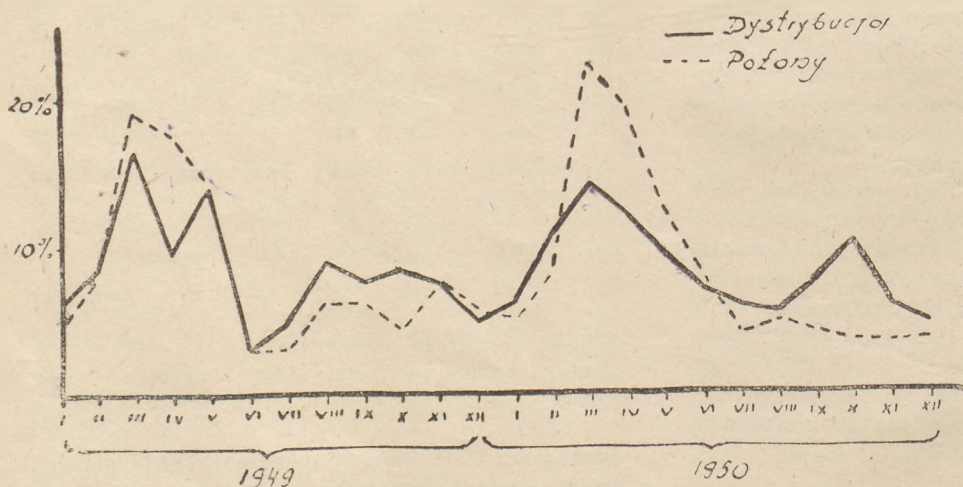
Miesiąc	1948	1949
I	6,3	6,2
II	8,2	10,6
III	16,6	14,2
IV	9,6	12,4
V	13,6	9,5
VI	3,3	7,2
VII	4,8	3,7
VIII	9,0	5,5
IX	7,6	7,7
X	8,6	10,4
XI	7,2	5,8
XII	5,2	4,8
	100,0	100,0

Z tabeli powyższej i wykresu wynika jasno, że największe nasilenie dystrybucji dorsza przypada na okres wzmożonych połowów. I tak, gdy w roku 1949 rozprowadzono w miesiącach od marca do maja — 36,2% całej masy (połowy w tym okresie wynosiły 50,9%), to w roku 1950 — 37,1% (połowy 59,3%). Z porównania tych liczb wynika, że rynek krajowy nie jest prawidłowo zaopatrywany. Nasilenie dystrybucji przypada na okres nasilenia połowów, w pozostałych okresach rynek jest zaopatrywany niedostatecznie. Dystrybucja nie spełnia więc zadania zastępowania ryb słodkowodnych — dorszem.

Zanalizujmy pokrótce jakie są tego przyczyny, ograniczając się raczej do wymienienia ich, gdyż szczegółowo były one omawiane w szeregu poprzednich artykułów.

1) Najważniejszą przyczyną jest brak dostatecznej sieci chłodni i zamrażalni, pozwalającej na zdjęcie nadwyżek w okresie nasilenia połowów i zamagazynowanie ich w stanie mrożonym. Nadwyżki te mogłyby być zużyte na równomierne zaopatrzenie rynku w okresie spadku połowów.

2) Niedostateczna produkcja filetów mrożonych, będących jedynym racjonalnym systemem likwidowania nadwyżek. Produkcja tego artykułu bardzo poszukiwanego na rynku, co wykazały doświadczenia z dystrybucją filetów importowanych, pozwoli dopiero na racjonalne ukształtowanie dystrybucji.



Niech żyje Armia Czerwona
wyzwolicielka Polski
Armia pokoju i wolności

Mgr MICHAŁ BURHARDT

SPOŻYCIE DORSZA W POLSCE

WIELOKROTNIENIE poruszane na łamach „Gospodarki Rybnej” zagadnienie dorsza, staje się znowu aktualne. Zbliżamy się do okresu szczytowych połowów — miesiące marzec, kwiecień i maj przyniosą nam zapewne tak, jak w latach poprzednich obfite połowy. Kampania dorszowa rozpocznie się znowu. Aktualne więc staje się rozpatrzenie tego problemu z punktu widzenia spożycia dorsza na rynku krajowym.

Przed wojną w latach 1930 — 1939 połowy dorsza były b. małe, nie odgrywające poważniejszej roli w bilansie rybołówstwa polskiego — spożycie dorsza było więc także minimalne. Poza samym wybrzeżem mało komu znana była nazwa dorsz.

Bezpośrednio po wyzwoleniu, kiedy rybołówstwo nasze dźwigało się z ran zadanych przez okupanta, kiedy trzeba było zagospodarować całe Wybrzeże od Braniewa po Świnoujście — połowy nie były wystarczające. Rok następny przynosi już jednak całkowicie odmienną sytuację. Połowy wzrastają, a w okresie lata 1947 stajemy nawet w obliczu pierwszego kryzysu dorszowego. Dystrybucja nie nadąża za połowami, które trzeba ograniczyć na pewien czas. Był to jedyny moment w okresie powojennym, kiedy nastąpiło ograniczenie połowów.

W latach następnych, pomimo, że połowy wzrastają nieproporcjonalnie w stosunku do rozwoju sieci dystrybucyjnej — a zwłaszcza jej technicznego wyposażenia (sieć chłodni) — nigdy już nie nastąpiły ograniczenia. Nadwyżki dorsza, których nie można było ulokować na rynku krajowym wzgl. zagranicznym, były zasilane. Sprawa solenia dorsza była także w „Gospodarce Rybnej” poruszana. Wiemy, że jest to raczej zło konieczne, a właściwe rozwiązanie problemu dorszowego da nam dopiero chłodnictwo — a ściślej zamrażalnictwo. Mrożone filety to przyszłość dorsza — to prawie całkowite załatwienie problemu dorsza.

W niniejszym artykule zajmujemy się dystrybucją dorsza — świeżego, wędzonego i solonego — w roku 1950 na podstawie danych Centrali Rybnej. Przyjmując przeciętne spożycie dorsza świeżego na głowę 1 mieszkańca w Polsce za 100 otrzymamy następujące wskaźniki dla poszczególnych województw. (Wg podziału administracyjnego z dnia 1.VII.1950 r.):

1.	m. st. Warszawa	465,9
2.	woj. warszawskie	35,7
3.	m. Łódź	258,1
4.	woj. łódzkie	31,2
5.	„ kieleckie	26,3
6.	„ lubelskie	16,5
7.	„ białostockie	40,6
8.	„ olsztyńskie	81,2
9.	„ gdańskie	344,1
10.	„ pomorskie	78,2
11.	„ szczecińskie	115,9
12.	„ poznańskie	80,2
13.	„ wrocławskie	201,0

14.	„ śląskie	180,8
15.	„ krakowskie	41,9
16.	„ rzeszowskie	9,4

Jak widać z powyższego zestawienia spożycie dorsza świeżego jest rozłożone b. nierównomiernie. Poza m. st. Warszawą, m. Łodzią oraz województwami wrocławskim i śląskim (oraz ze zrozumiałych względów Gdynią i Szczecinem) wszędzie indziej spożycie jest znacznie poniżej przeciętnej.

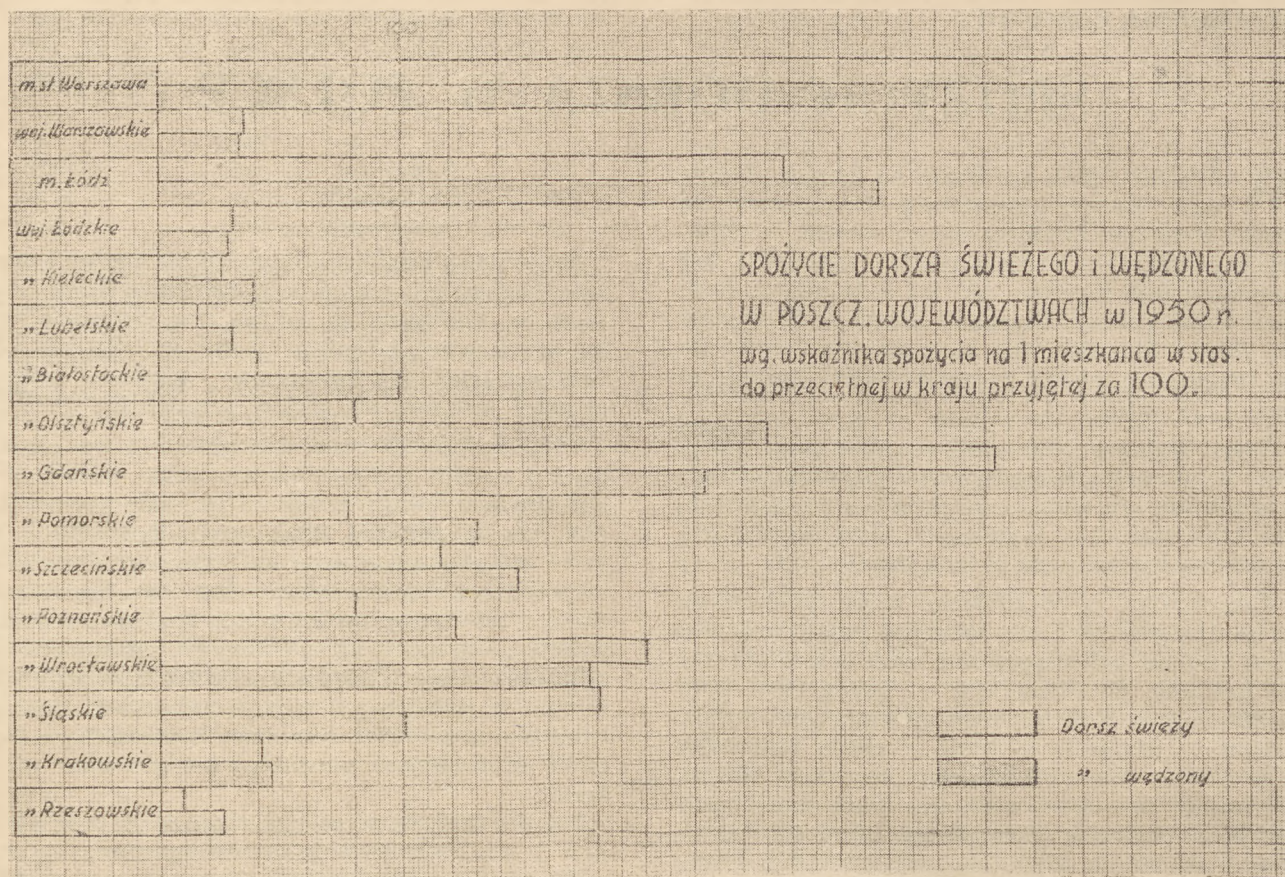
Planując powiększenie dystrybucji dorsza świeżego w r. 1951 o 25% Centrala Rybna będzie musiała zwrócić uwagę zwłaszcza na takie województwa, jak: poznańskie, krakowskie, bydgoskie — które mają wszelkie dane ku temu, aby dorównać województwu wrocławskiemu czy też śląskiemu. Zwraca też uwagę bardzo niskie spożycie w województwie warszawskim i łódzkim (w porównaniu do spożycia w samych miastach). Podniesienie spożycia w tych województwach oraz w najbardziej zaniedbanych: rzeszowskim, lubelskim i kieleckim — pozwoli na osiągnięcie planowego powiększenia spożycia.

Przyjrzyjmy się teraz, jak wygląda w analogicznym zestawieniu spożycie dorsza wędzonego w poszczególnych województwach (spożycie na 1 mieszkańca w Polsce — 100):

m. st. Warszawa	323
woj. warszawskie	34,1
m. Łódź	297
woj. łódzkie	29,8
„ kieleckie	39,7
„ lubelskie	31,3
„ białostockie	98,3
„ olsztyńskie	250,8
„ gdańskie	224,6
„ pomorskie	130,7
„ szczecińskie	148
„ poznańskie	121,8
„ wrocławskie	176,5
„ śląskie	100,5
„ krakowskie	46,4
„ rzeszowskie	16,7

Obraz tutaj jest zupełnie odmienny niż przy dorszu świeżym. Odchylenia od przeciętnej są mniejsze. Znaczna ilość województw wykazuje spożycie powyżej średniej.

Zwraca uwagę spożycie w województwie białostockim, a zwłaszcza olsztyńskim — które jest dowodem, że nawet w ośrodku produkującym ryby słodkowodne — dorsz wędzony cieszy się popytem i może być rozprowadzony. W r. 1951 Centrala Rybna planuje prawie dwukrotne zwiększenie masy dorsza wędzonego. Jest to zadanie b. poważne, ale przykład woj. olsztyńskiego wykazuje, że jest ono wykonalne. Podciągnięcie do poziomu średniego województw wykazujących dziś wskaźnik spożycia poniżej 50 oraz podniesienie spożycia chociażby na Śląsku pozwoli już na osiągnięcie zaplanowanej cyfry.



Graficzne przedstawienie spożycia dorsza świeżego i wędzonego w poszczególnych województwach (wg wskaźników spożycia na 1 mieszkańca) obrazuje nam powyższy wykres.

Dla całości obrazu musimy jeszcze wspomnieć o spożyciu dorsza solonego, które w roku bieżącym odegrało poważną rolę w ogólnym bilansie dorsza. Dorsz solony nie jest artykułem chodliwym. Został on rozprowadzony z wielkim wysiłkiem przy mniej więcej równomiernym rozłożeniu na wszystkie województwa. W ostatnich miesiącach roku Centrala Rybna rozpoczęła z powodzeniem akcję sprzedaży wyrobów gotowych z dorsza solonego (klopsy, dorsz w cieście, paszteciki z dorsza itp.), co przyczyniło się również do rozładowania zapasów dorsza solonego.

Jak wygląda spożycie dorsza świeżego i wędzonego w poszczególnych miesiącach w 1950 r. przedstawia nam tabela poniższa (% spożycia w miesiącach):

	Dorsz świeży	Dorsz wędzony
styczeń	5,9	7,1
luty	8,8	12,9
marzec	13,7	18,8
kwiecień	13,8	15,5
maj	9,5	7,2
czerwiec	6,7	3,7
lipiec	5,4	3,6
sierpień	6,0	4,4
wrzesień	7,5	5,5
październik	9,6	9,3
listopad	5,5	6,3
grudzień	7,6	5,7
	100,0	100,0

Jak widać, w miesiącach marzec — kwiecień — maj spożycie wyniosło 37% ogólnej masy dorsza świeżego, rzuconego na rynek oraz 41,5% ogólnej masy dorsza wędzonego. Analizą tego zagadnienia zajmuje się Andrzej Tretiak w artykule „Sezonowość połowów a dystrybucja dorsza świeżego” — zamieszczonym w tym samym numerze „Gospodarki Rybnej”.

Spożycie dorsza wzrasta w Polsce z roku na rok. W przeliczeniu na surowiec (ryba nieopatroszona) w r. 1949 ogólne spożycie dorsza wynosiło ca 1 kg na głowę mieszkańca (przy cyfrze 3,6 kg spożycia ryb na 1 mieszkańca w ogóle). W r. 1950 spożycie dorsza wyniosło już prawie 1,25 kg na głowę. W r. 1951 przewiduje się 1,5 kg na głowę. Cyfry dla r. 1949 i 1950 są obliczone łącznie z samozaopatrzeniem się rybaków oraz łącznie ze sprzedażą dorsza przez sektor prywatny — są więc nieco wyższe od danych Centrali Rybnej, która dopiero z dniem 1.III.1950 r. przejęła całkowicie skup ryb morskich.

W r. 1951 planuje się poważny wzrost dystrybucji dorsza wędzonego. Wzrosła też sprzedaż dorsza świeżego i filetów. Dąży się do wyeliminowania całkowicie sprzedaży dorsza solonego, co jest objawem korzystnym. Aparat handlowy Centrali Rybnej będzie musiał dołożyć wiele starań i uczynić duży wysiłek, aby sprostać postawionym zadaniom. Zwłaszcza rozprowadzenie poważnej ilości dorsza wędzonego będzie wymagało pełnej mobilizacji, przede wszystkim pionów handlowych CR.

ANDRZEJ BOGUSŁAWSKI

PRODUKCJA MĄCZEK RYBNYCH PASTEWNYCH

PRODUKCJA mączek rybnych pastewnych jest jedną z gałęzi przemysłu rybnego przetwarzającego około jedną trzecią masy surowca, wziętego do produkcji przetworów rybnych.

Dostarcza ona rolnictwu wartościowej, wysoko białkowej paszy ustępującej jedynie mączce z krwi i mączce mięsnej pod względem zawartości białka.

Poniżej podaję ogólne dane o surowcu oraz krótki opis produkcji mączki rybnej.

S U R O W I E C

SUROWCEM do produkcji mączki rybnej są produkty odpadkowe, powstałe przy produkcji poszczególnych sortymentów przetworów rybnych, ryby niewymiarowe, zdyskwalifikowane do bezpośredniej konsumpcji oraz przetwory rybne i półfabrykaty, zdyskwalifikowane do spożycia ludzkiego. Głównym surowcem do wyrobu mączki rybnej jest dorsz i odpadki dorszowe. Procent odpadków w roku 1950 z przerobu poszczególnych gatunków ryb w stosunku do globalnej ilości surowca do produkcji mączki wyniósł:

a) dorsz	ca 85%
b) śledź	„ 6%
c) szprot	„ 4%
d) ryby słodkowodne	„ 5%

W zależności od sposobu produkcji poszczególnych przetworów rybnych rozróżnia się odpadki powstałe przy: a) patroszeniu i odgławianiu (głowy i wnętrzności), b) patroszeniu (wnętrzności), c) filetowaniu (kręgosłupy), d) odgardlaniu śledzi, e) odłuszczeniu i odcięciu płetw (łuska, płetwy), f) odkórzaniu (skóra).

Procent wagowy odpadków z dorsza przy patroszeniu i odgławianiu według danych Centrali Rybnej wynosi:

głowy	21 — 31%
przewód pokarmowy	4 — 8%
gruczoły płciowe	1 — 10%

P. I. Kulikow w pracy pt.: „Produkcja karmowych i technicznych produktów w rybnej przemyślności” podaje, dla dorsza i śledzia następujące cyfry procentowe określające wagę odpadków w stosunku do wagi całego ciała: głowa 22%, wnętrzności 8%. Dla drobnicy przy przerobie na konserwy stosunek ten wynosi: głowa — 21%, wnętrzności — 9%.

Odpadki z poszczególnych gatunków ryb wykazują różny skład chemiczny. Największą rolę odgrywa zawartość tłuszczu oraz

solu kuchennej. Obydwa te składniki mają zasadnicze znaczenie dla sposobu przerobu i jakości gotowego produktu.

Surowiec rybny dzielimy zatem z punktu widzenia zawartości tłuszczu i soli kuchennej na:

- surowiec rybny chudy — niesłony (odpadki i ryby chude),
- surowiec rybny tłusty i półtłusty — niesłony,
- surowiec rybny chudy — słony,
- surowiec rybny tłusty — słony.

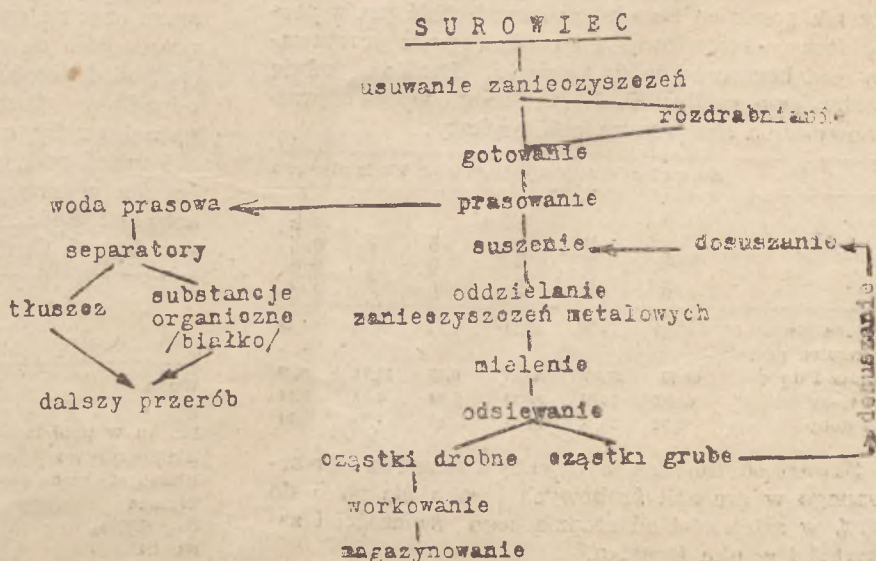
Zasadniczo przerabiany jest surowiec niesłony. Surowiec solony (śledzie wzgl. dorsze zdyskwalifikowane do spożycia ludzkiego) przerabiany jest raczej sporadycznie. Produkty uboczne jadalne takie, jak ikra, mlecz i wątroba są zużytkowane do dalszej produkcji przetworów rybnych. Odpadki rybne ze względu na swój charakter podlegają bardzo szybko procesowi rozkładowemu. Świeżość surowca w decydujący sposób wpływa na jakość mączki, im surowiec jest starszy i bardziej zepsuty, tym zawartość białka w mączce jest niższa, a otrzymany produkt mniej wartościowy.

M A G A Z Y N O W A N I E

SUROWIEC w fabryce mączki rybnej winien być składowany w magazynie w oddzielnych zbiornikach w sposób zabezpieczający możliwość swobodnego nim dysponowania, tak, aby zachowana była następująca kolejność przerobu:

- odpadki rybne tłuste — niesłone, 2) odpadki rybne chude — niesłone, 3) odpadki rybne tłuste — słone, 4) odpadki rybne chude — słone.

Przy przerabianiu surowca należy zwracać uwagę na odpowiedni stosunek poszczególnych rodzajów odpadków, mieszając w miarę możliwości głowy z wnętrznościami, celem otrzymania mączki mniej więcej jednolitej pod względem zawartości poszcze-



gólnych składników chemicznych. Magazyny surowcowe winny być pobudowane w sposób zabezpieczający zmniejszenie do minimum wydzielania się na zewnątrz nieprzyjemnej woni oraz jak najdogodniejszy sposób przyjmowania surowca.

Przebieg produkcji mączki rybnej w aparaturze typu „Schlotterhose“ przedstawia schemat na str. 17.

ROZDRABNIANIE I GOTOWANIE

SUROWIEC drobny, tak chudy jak i tłusty, podawany jest bezpośrednio transporterem do wurnika. Surowiec rozmiarów większych zostaje najpierw rozdrobniony, następnie zaś przesunięty do wurnika. Proces podgotowywania odbywa się w temperaturze 65 — 80° C w ciągu 20 — 30 min. struktury tkanki mięsnej, osłabienie połączeń między komórkami i lepsze wyciśnięcie tłuszczu w prasie oraz zniszczenie bakterii gnilnych znajdujących się w surowcu. Temperatura i czas gotowania ma wpływ na straty części organicznych i mineralnych surowca. Według P. J. Kulikowa są one najmniejsze przy temperaturze 60°C w ciągu 20 minut gotowania i wynoszą w częściach organicznych 0,65%, mineralnych 0,15%, natomiast przy temperaturze 108°C i gotowaniu w ciągu 8 minut straty w częściach organicznych osiągają 1,98% i mineralnych 0,3%.

PRASOWANIE

PRASOWANIE surowca ma na celu obniżenie zawartości tłuszczu i wody w mączce. Rozgnieciony i rozdrobniony surowiec zwiększa powierzchnię parowania suszonego półfabrykatu. Ujemną stroną prasowania są straty białka i rozpuszczalnych części mineralnych znajdujących się w roztworze oraz części organicznych i mineralnych przeciśniętych przez otwory sita. Prasowanie surowca tłustego przeprowadza się na śrubowej prasie. Zawartość wody w wyprasowanym surowcu wynosi 30 — 40%. Surowiec chudy prasowany w prasie śrubowej zawiera 45 — 50% wody. Woda prasowa zawierająca 4 — 9%, a nawet więcej części organicznych oraz 5 — 14% tłuszczu, poddawana jest dalszej przeróbce. Tran i części organiczne oddzielane zostają na separatorach. Surowiec chudy nie powinien zasadniczo przechodzić przez pracę, lecz po rozgotowaniu i rozdrobnieniu przesuwany jest bezpośrednio do suszarki. Poniżej podaję zestawienie według P. J. Kulikowa wpływu przechowywania surowca na półfabrykaty:

Surowiec Wyciśnięty surowiec Woda prasowa

	woda	tłuszcz	woda	tłuszcz	tłuszcz	Części białkowe
Świeże odpadki	65,83	18,07	45,61	5,25	14,18	4,93
Surowiec przechowywany 1 dobę	64,90	18,32	49,07	6,25	13,41	6,09
2 doby	61,37	16,71	55,19	9,33	8,67	8,44
3 doby	59,98	15,14	57,01	15,84	7,77	9,23

Zawartość tłuszczu w mączce z surowca prasowanego w prasach śrubowych waha się od 5 do 23% w zależności od stopnia jego świeżości i zawartości w nim tłuszczu.

SUSZENIE

NASTĘPNĄ czynnością po prasowaniu jest suszenie, odbywające się w suszarkach typu cylindrycznego. Suszarki typu „Schlotterhose“, są to cylindry kilkumetrowej długości ogrzewane parą o różnej zdolności przetwórczej, wahającej się od 3 do 150 ton surowca na dobę. Temperatura suszenia wynosi 60 — 90°C i zależy od ilości zespołów suszących. Szybkość suszenia uzależniona jest m. in.: 1) od zawartości wody w surowcu, 2) stopnia rozdrobnienia, 3) wilgotności powietrza w suszarce, 4) temperatury suszenia, 5) czasu suszenia. Zawartość wody w mączce nie powinna przekraczać 10 — 12%. Mączki zawierające powyżej 15% wody przechowują się źle i ulegają dość szybko zepsuciu.

ROZDRABNIANIE SUSZU

MĄCZKA rybna winna być dobrze zmielona. Nadaje się najlepiej do żywienia zwierząt gospodarskich, o ile wielkość ziarn nie przekracza 2,5 mm. Urządzeniem do rozdrabniania suszu są młynki młotowe, szybkoobrotowe. Rozcierają one susz na mączkę, a przez szczelki umieszczone na dnie młynka przesypuje się mąka na sita odsiewacza, gdzie oddzielone zostają części nieroztarte. Odsiew ten po ponownym podsuszeniu zostaje powtórnie zmielony.

Zanieczyszczenia metalowe (haczyki do połowu ryb itp.), zatrzymywane są na elektromagnesie przy przesuwaniu się suszu z suszarek do młynka lub przy przesypywaniu się mączki z młynka do odsiewacza.

Odsiana mączka zostaje zapakowana do toreb papierowych po 50 kg i zmagazynowana. Sztaple przy magazynowaniu nie powinny się składać z większej ilości warstw worków, niż 5 ułożonych jedna nad drugą. Mączka przechowywana być musi w magazynach suchych i przewiewnych.

SORTYMENTY MĄCZEK RYBNYCH

MĄCZKI produkowane z ryb dorszowatych są koloru jasnożółtego. Natomiast mączki z ryb śledziowatych są koloru brunatnego. Najwartościowsze są mączki chude, zawierające 4 — 5% tłuszczu oraz najwyżej 4% soli kuchennej. Zawartość poszczególnych składników w mączce uzależniona jest od świeżości surowca, rodzaju przerabianych odpadków (głowy, wnętrzości, ryby całe itp.) oraz gatunku ryby, z której pochodzą odpadki.

Poniżej podaję minimalne i maksymalne wartości dla poszczególnych składników w mączce dorszowej i śledziowej na podstawie szeregu analiz wg danych Centrali Rybnej.

	Mączka dorszowa niestona		słona	
	min.	max.	min.	max.
Woda	5,6	12,2	3,6	9,2
Popiół	18,3	39,2	27,5	37,6
Piasku w popiele	śląd	2,9	śląd	6,2
Białko surowe	46,3	62,7	42,8	60,8
Białko strawne	30,1	50,5	—	50,3
Tłuszcz	2,9	7,6	1,9	9,1
Ca ₃ (PO ₄) ₂	14,5	29,2	11,1	20,19
Na Cl	śląd	2,9	8,1	29,5

	Mączka śledziowa niesłona		słona	
	min.	max.	min.	max.
Woda	5,6	9,8	3,6	8,5
Popiół	15,5	34,8	28,2	38,5
Piasku w popiele	0,3	3,1	śląd	2,9
Białko surowe	46,4	56,6	39,2	56,2
Białko strawne	34,9	51,9	27,3	48,6
Tłuszcz	7,9	20,0	9,0	25,2
Ca ₃ (PO) 4	14,9	27,9	4,9	22,8
Na Cl	0,5	4,5	5,6	27,2

Przytoczona w zestawieniu najwyższa procentowa zawartość białka surowego w mączkach uzależniona jest przede wszystkim od świeżości surowca. Niska ilość białka spowodowana jest przerobem surowca transportowanego z większych odległości i przechowywanego kilkanaście dni. Wydajność tłuszczu przy przerobie surowca zepsutego jest niewielka, gdyż większość jego pozostaje w mączce i przy przerobie systemem prasowym nie daje go się z surowca usunąć.

Zawartość w mączce soli kuchennej spowodowana jest wynikiem przerobu surowca solonego.

Wahania ilości popiołu w mączce wynikają z różnej ilości soli mineralnych w poszczególnych rodzajach surowca oraz spowodowane są również stratami przy długotrwałym przechowywaniu odpadków.

Poniżej podaję szereg analiz mączek rybnych z poszczególnych rodzajów surowca:

	Odpadki dorszowe		Ryby całe		"zepsute"	Dorsz sol.	Mączka dunska	"Nebaha"
	Dorsz	Płoć	Dorsz	Płoć				
Woda	9,62	7,83	7,64	8,9	9,4	8,65	11,13	
Popiół	26,85	29,14	18,35	24,3	22,6	36,50	—	
Piasku w popiele	0,48	0,77	0,39	2,6	0,6	—	36,62	
Białko surowe	58,84	52,00	52,94	51,9	60,2	51,91	51,91	
" straw.	47,12	44,99	49,48	45,1	54,5	—	47,43	
Tłuszcz	2,92	5,44	4,45	13,5	5,5	3,95	1,67	
Ca ₃ /PO	23,17	25,00	14,54	19,6	21,3	—	22,31	
Ca Cl	0,81	0,77	0,82	1,1	śląd	18,26	0,29	

Wymagania handlowe dla mączek rybnych państwowych w ZSRR według P. J. Kulikowa są podane

Mgr Inż. WŁADYSŁAW KOLDER

ZAGADNIENIE PRODUKCJI PSTRAĞA W POLSCE

ACZKOLWIEK Polska obfituje w piękne wody górskie, w których występuje pstrąg. ryba ta nie dostaje się na rynki zbytu z potoków i rzek, lecz pochodzi z hodowli stawowej.

Wyjaśnić trzeba, że obwody rybackie na rzekach z rybostanem pstrągowym wydzierżawiane są u nas bez wyjątków Polskiemu Związkowi Wędkarskiemu, który użytkuje te wody za pośrednictwem swych kół terenowych. Ponieważ regulamin Polskiego Związku Wędkarskiego nie pozwala członkom sprzedawać złowionych ryb, a tym samym złowionych na wędkę pstrągów, zaś przy odłowach selekcyjnych

w poniższej tabeli. Rozróżnia się 3 standardy mączki: Najwyższy, pierwszy (I) i drugi (II).

	Najwyższy standard	I standard	II standard
Białko w mączce przygotowanej metodą suszenia i ekstrakcji nie mniej	57%	52%	50%
Białko w mączce przygotowanej metodą prasowania nie mniej	52%	49%	47%
Tłuszcz w mączce przygotowanej metodą prasowania nie mniej	10%	15%	18%
Tłuszcz w mączce przygotowanej metodą suszenia i ekstrakcji nie mniej	5%	8%	10%
Sól kuchenna nie więcej	5%	5%	5%
Fosforan wapnia nie więcej	28%	30%	30%
Woda	12%	12%	12%
Konsystencja	Mączka winna być sucha, świeża, po ściśnięciu w rękę lekko rozsypująca się.		
Z a p a c h	Rybny — bez domieszki pleśni.		
Obce domieszki	Nie więcej jak 100 g na 1 tonę. Dla ptactwa.		
Pył metaliczny	Nie więcej jak 200 g na 1 tonę, przy czym ilość części o rozmiarach do 2 mm, w tej liczbie nie więcej jak 10 g na 1 tonę.		
P i a s e k	Nie więcej jak 1%.		
Inne domieszki	Nie dopuszczalne.		
(Szkła, papier, szpagat i drzewo)			

Jak wynika z powyższego zestawienia największą zawartość białka i najniższą tłuszczu posiada mączka produkowana systemem ekstrakcyjnym.

Prasowanie surowca obniża zawartość białka w mączce i nie zapewnia przy surowcu tłustym obniżenia zawartości tłuszczu poniżej 10%. Zawartość wody i soli w mączkach rybnych jest wyższa niż przewidują obowiązujące u nas normy.

sieciami dla usuwania tzw. białej ryby w tych wodach wpuszczane są przy tej sposobności złowione pstrągi z powrotem do rzeki, dlatego jest rzeczą zrozumiałą, że pstrągi nie mogą być dostarczane z wód biejących na rynki zbytu, a jeżeli pojawiają się zwłaszcza w okolicach letniskowo-uzdrowiskowych, wówczas pochodzą z reguły z klusownictwa.

Podnieść jeszcze trzeba, że rybostan pstrąga w wodach otwartych jest katastrofalny, co wywołane jest przez szereg czynników, jak zanieczyszczenie wód, zmniejszenie się ilości wody w rzekach,

wadliwe regulacje, budowę jazów i zapór, kłusownictwo itp.

Z tych względów pstrąg dziko żyjący w rzekach, który stanowi doskonałą rybę sportową, nie może — zwiastuje ze względu na umasowienie i upowszechnienie wędkarstwa w Polsce — być brany pod uwagę jako towar handlowy i dlatego należy dla zaopatrzenia rynków zbytu w ten cenny gatunek ryby oprzeć się wyłącznie o produkcję stawową.

Spośród 3 gatunków pstrągów hodowanych w gospodarstwach pstrągowych, na pierwsze miejsce wysuwa się w produkcji ryby handlowej pstrąg tęczowy (*Salmo irideus*). Posiada on w odróżnieniu od innych ryb łososiowatych, które wycierają się w jesieni (październik, listopad) — tarło zimowiesenne i najczęściej okres ten przypada u nas na miesiące od lutego do kwietnia. Ponieważ narybek pstrąga tęczowego lęgnie się z wiosną (kwiecień, maj) podobnie jak innych gatunków ryb łososiowatych, przeto posiada on krótszy okres rozwoju i wylęgany być może nawet w polowych wylęgarniach.

Gatunek ten zużytkowuje ponadto lepiej paszę sztuczną, szybciej się aklimatyzuje w zbiornikach sztucznych i jest odporniejszy na różne choroby od pozostałych dwóch gatunków, mianowicie pstrąga potokowego (*Salmo trutta m. fario*) oraz pstrąga źródlanego (*Salmo fontinalis*).

Ostatnio wymienione gatunki pstrągów, a zwłaszcza pstrąga potokowego, hodowane są w sztucznych zbiornikach głównie jako materiał zarybieniowy dla rzek i w postaci narybku (wylęgu) wzgl. palczaków (roczniaków) wpuszczane są do wód otwartych dla podniesienia rybostanu tych wód.

Rozwój stawowej hodowli pstrąga datuje się od połowy XIX w., kiedy to dwaj rybacy Remy i Gehin w La Bresse we Francji w roku 1842 poczęli podejmować próby sztucznego zapładniania pstrągów.

W Polsce zbudowana została jedna z pierwszych wylęgarni w Europie w r. 1850 przez lekarza krakowskiego Dr. Rądziewońskiego w Dubiu k/Krakowa. Dalej powstają ok. 1870 r. gospodarstwa pstrągowe w Złotym Potoku w powiecie częstochowskim, w Wiśle na Śląsku Cieszyńskim itp. Główny jednak rozwój hodowli ryb łososiowatych przypada w Polsce na okres po pierwszej wojnie światowej, kiedy w górnym dorzeczu Wisły w województwie krakowskim i rzeszowskim powstają przodujące dziś w Polsce bazy produkcyjne materiału zarybieniowego tzw. ośrodki zarybieniowe zaopatrzone w nowoczesnie urządzone wylęgarnie o dużej pojemności oraz różnych kategorii stawy hodowlane.

Dość wspomnieć o takich hodowlach, jak Dolina Bętkowska k/Krakowa, Ojców, Zawoja, Mszana Dolna, Łopuszna k/Nowego Targu itp. — Ośrodki te, zbudowane głównie przez organizacje wędkarskie celem uzyskania materiału zarybieniowego dla rzek, w nieznacznej tylko części hodują pstrąga handlowego. Lecz nie tylko w górnym dorzeczu Wisły rozsiane są gospodarstwa pstrągowe, spotykamy je w dorzeczu Odry na Śląsku Opolskim i Dolnym, w województwie poznańskim na Pomorzu, w województwie koszalińskim i szczecińskim. Prawie wszystkie gospodarstwa typu pstrągowego w Pol-

sce nastawione są jednak raczej na hodowlę materiału zarybieniowego dla podniesienia zdewastowanego rybostanu pstrąga w wodach naturalnych. Tylko część stawów w tych ośrodkach wykorzystuje się do produkcji ryby handlowej i tym należy między innymi tłumaczyć brak pstrąga w większych ilościach na rynkach zbytu.

Przyczyny braku pstrąga w handlu szukać należy poza tym w dotychczasowych trudnościach zaopatrzenia hodowli w potrzebną paszę białkową zwierzęcego pochodzenia. Pstrąg bowiem hodowany w specjalnych stawach o silnym przepływie wody na małej stosunkowo powierzchni daje duże przyrosty wyrażające się cyfrą 3 do 5.000 kg z 1 ha, co zawdzięcza się tej właściwości pstrąga, że pobiera on i doskonale zużytkowuje mięsny pokarm zadawany ręką hodowcy.

Oplacalność hodowli opartej o intensywne żywienie pstrągów uzależniona jest od możliwości nabycia paszy w poszczególnych porach roku, przetrzymywania tej paszy w chłodniach względnie lodowniach oraz jej ceny.

Do wychowu palczaków (pierwszego rocznika) potrzebna jest śledziona, wątroba, mózdek, a jako pasza uzupełniająca mączka mięsna i rybna, ser oraz krew. Do karmienia nieco wyrośniętych palczaków i starszych roczników używa się odpadki z rzeźni i mięso końskie oraz bydłęce, mięso ryb rzecznych, jeziorowych i morskich. Jako dodatku do wymienionych pasz mięsnych używa się maki lub otrąb zbożowych, mączki z krwi oraz składników surowych zawierających witaminy.

Z powyższego wynika, że pasza, która musi być stosowana w gospodarstwie pstrągowym intensywnie prowadzonym, jest paszą drogą i z tych względów cena pstrąga wynosiła zawsze 3—4-krotną cenę karpia.

Z tych względów pstrąg może stanowić jedynie towar eksportowy, gdyż cena jego przy opłacalnej produkcji byłaby za wysoka dla rynku wewnętrznego. Jest to zresztą towar ceniony na rynkach zagranicznych i podobnie jak łosoś znajduje chętnych nabywców.

Jeżeli ustali się odpowiednią cenę dla pstrąga handlowego (porcyjnego), tj. ryby wagi od 150 do 200 g sztuka i cena ta będzie stała w odpowiednim stosunku do ceny paszy, kosztów chłodni i robocizny, innymi słowy produkcja stanie się opłacalna, wówczas będzie można zaplanować produkcję ryby handlowej na szeroką skalę i dostarczać pstrąga systematycznie w ciągu całego roku.

O ile wzrost karpia uzależniony jest od cieplej pory roku, o tyle wzrost pstrąga odbywa się w ciągu całego roku i nawet w łagodne zimy obserwujemy przybieranie pstrągów na wadze na skutek możliwości zadawania paszy.

Zagadnienie produkcji narybku (wylęgu) wzgl. palczaków (jednolatków), a więc materiału obsadowego, jest u nas w Polsce rozwiązane i nie wymaga specjalnego omówienia, a więc podstawowy materiał do produkcji ryby handlowej może być dostarczony do dalszej produkcji.

Chodzi jedynie o stworzenie należytych warunków do produkcji ryby handlowej. Warunkami tymi są: urządzenie chłodni wzgl. lodowni do przetwarzania paszy w poszczególnych gospodarstwach pstrągowych, godziwa cena paszy oraz cena pstrąga handlowego.

Cena pstrąga płacona obecnie przez Centralę Rybną jest bezwarunkowo za niska i nie wytrzymuje kalkulacji. Dlatego należy cenę tę poddać rewizji, opierając ją na rzeczywistych kosztach kalkulacji *).

Od szeregu lat propaguje w Polsce produkcję pstrąga handlowego jako ryby dodatkowej w gospodarstwach karpowych. Zwłaszcza gospodarstwa zasilane zimną wodą oraz posiadające głębsze stawy, w których woda nie ogrzewa się powyżej 20° C, nadają się do produkcji pstrąga na pokarmie naturalnym. Produkcję tę oprzeć można jedynie o palczaki sprowadzane z zewnątrz do gospodarstwa, wyhodowane w specjalnych bazach produkcyjnych pstrągowych.

Trudności hodowli pstrąga w gospodarstwach karpowych polegają przede wszystkim na tym, że ośrodki produkcji materiału obsadowego pstrąga znajdują się na ogół w znacznym oddaleniu od gospodarstw karpowych i dowóz obsady do gospodarstw napotyka na znaczne trudności i jest dosyć kosztowny oraz ryzykowny. Dalszą trudnością — to odłów pstrągów w jesieni, który jest dosyć kłopotliwy i wymaga odpowiedniego przygotowania technicznego. Wreszcie muszą być pstrągi zaraz po odłowach dostarczane na rynki zbytu, bo najczęściej jest brak warunków w gospodarstwach karpowych do ich dłuższego przetrzymywania w ciasnych zimochowach, gdzie musiałyby być dokarmia-

ne, by nie traciły na wadze i nie zjadały się wzajemnie.

O ile w gospodarstwach pstrągowych, a więc w intensywnie prowadzonych hodowlach, dostarczać można pstrąga bieżąco na rynki zbytu, o tyle pstrągi hodowane jako ryba dodatkowa w gospodarstwach karpowych mogą być zasadniczo tylko raz w roku, mianowicie w jesieni dostarczone, co dla równomiernego zaopatrzenia rynku jest mniej korzystne. Wprawdzie koszt produkcji pstrąga handlowego wyprodukowanego w gospodarstwie karpowym może być niższy od kosztów produkcji pstrąga w typowych gospodarstwach pstrągowych, lecz pstrąg ten może być tylko okresowo dostarczany, co spowoduje nadmiar tego gatunku w okresie jesiennym i deficyt w pozostałych porach roku.

Biorąc pod uwagę, że palczaki dostarczane do gospodarstw karpowych muszą być hodowane w gospodarstwach pstrągowych na drogiej paszy, transportowane nieraz na znaczne odległości do tych gospodarstw, koszty związane z produkcją pstrąga jako ryby dodatkowej w nieznacznym stopniu odbiegać będą od kosztów w intensywnie prowadzonych gospodarstwach pstrągowych. Ze względu jednak na to, że u nas w Polsce jest brak gospodarstw pstrągowych nastawionych wyłącznie na produkcję ryby handlowej — raczej produkowany jest materiał zarybieniowy — stosowanie obsad mieszanych w gospodarstwach karpowych umożliwi zwiększenie powierzchni produkcyjnej pstrąga, a tym samym masy towarowej.

*) W międzyczasie cena pstrąga została już podwyższona i dostosowana do rzeczywistych kosztów produkcji. (Przyp. Red.).

KRONIKA ZAGRANICZNA

PRZODUJĄCY TRAWLER RADZIECKI „SIEMGA“

ZALOGA radzieckiego trawlera „Siemga“, pod dowództwem szypira P. F. Korechowa, zdecydowanie utrzymała w ubiegłym roku pierwsze miejsce w socjalistycznym współzawodnictwie radzieckiej rybackiej floty trawlerowej. Swoją roczną plan trawler „Siemga“ wykonał już w końcu sierpnia. Dokonałszy tego, załoga powzięła ambitny plan zwiększenia rocznego połowu do wysokości 6.500 ton, czyli do ilości, jakiej żaden trawler w ciągu roku nie złowił. Zobowiązanie to załoga wykonała, dzięki czemu trawler „Siemga“ wysunął się na czołową pozycję wśród trawlerów radzieckich, łowiących na wodach północnych.

Te rekordowe połowy były możliwe dzięki zgranej pracy załogi, dobrej organizacji pracy i maksymalnemu wykorzystaniu sprzętu, pogody, czasu itd. W pierwszym półroczu przeciętny połów na godzinę trawlowania wyniósł 17 cetnarów ryby, podczas gdy dwa inne traw-

lery pracujące w tych warunkach łowiły przeciętnie po 10 cetnarów. Inni szyprowie twierdzili, że najprawdopodobniej trawler „Siemga“ łowił z dużym szczęściem, trafiając na bogatsze ławice. W sierpniu przeprowadzono kontrolne połowy trzech trawlerów na ławkach tzw. „Ławicy Gesiej“. Trawlowanie odbywało się na wszystkich trzech trawlerach w identycznych warunkach tak, że wszystkie trawlerzy miały identyczne szanse. Kontrola połowów tych trzech trawlerów wykazała, że przeciętny połów „Siemgi“ na godzinę i na dobę był znacznie wyższy od pozostałych dwóch trawlerów, które łowiły 50 — 80% tego — co złowił trawler „Siemga“.

Blizsza analiza połowów wspomnianych trzech trawlerów wykazała, że na osiągnięcie lepszego rezultatu trawler „Siemga“ wpłynęło należyte ustawienie sieci, odpowiednia szybkość trawlowania i zwiększenie od 5 — 7% czasu trwania poszczególnych zaciągów.

Flotylla wielorybnicza „SŁAWA“ — rozpoczęła szósty sezon połowów wielorybnych na Antarktydzie. Przybyła ona tam w ostatniej dekadzie listopada i w dniu 26 t.m. rozpoczęła połów kaszalotów. Połów wielorybów niebieskich, zgodnie z przepisami międzynarodowej konwencji, rozpoczęto dopiero 22 grudnia. Pierwszego wieloryba upolował harpunnik „Korilak“, następnie zeszłoroczni przodownicy: Panow i Pogodin.

Dzielnica mieszkalna wielorybników — Rybacy statków wielorybnych i załoga przetwórci pływającej „Sława“, posiadają swoją osadę, która została wybudowana przed kilku laty na wybrzeżu morskim pod Odesą w pięknej letniskowej miejscowości „Mała Fortuszka“. Osada składa się z kilkudziesięciu małych indywidualnych domków, zaopatrzonych we wszelkie nowoczesne instalacje, ogródki przy domkach oraz budynki mieszczące urzędzenia kulturalne, bibliotekę, czytelnię, świetlicę, szkołę itp.

Wybory na statkach radzieckich — Członkowie załóg statków rybackich, operujących nawet na dalekich wodach, biorą udział w wyborach do ciał ustawodawczych i administracyjnych ZSRR. W ostatnich wyborach do rad terenowych wzięły udział załogi statków wchodzących w skład floty wielorybniczej „Sława“, znajdujących się na połowach na wodach Antarktydy. Załoga wybrała do rady rejonowej w Odesie 2 kandydatów: rybaka Wiktora Wieliczyna oraz mechanika Grzegorza Zaporoszenko.

WYSOKA JAKOŚĆ RADZIECKICH KONSERW RYBNYCH

ZOKAZJI zjazdu pracowników przemysłu wędzarniczego i konserwownego w Rydze odbyła się ocena jakości konserw produkcji prawie wszystkich zakładów rybnych na terenie Związku Radzieckiego. Na podstawie tej oceny zakłady przetwórcze rejonu nadbałtyckiego zaliczone zostały do zakładów przodujących w jakości konserw. Przy oce-

nie konserw w sosie pomidorowym wyróżnione zostały fabryki w Rydze i Tallinie. Przy ocenie konserw olejowych zakłady w Tallinie, Leningradzie, Rydze i Kłajpedzie. Za najlepiej przygotowane konserwy półtorale wyróżniono fabryki: „Kajja“ i „Latwias“ w Rydze oraz „Piszczewik“ w Leningradzie jak również „Taliński Kombinat Przetwórczy“.

Poradnik szkoleniowy

PODSTAWOWE ZASADY OBCHODZENIA SIĘ Z RYBĄ ŚWIEŻĄ

NAJBARDZIEJ powszechnym sposobem zabezpieczenia świeżości ryby i przedłużenia jej trwałości na okres od momentu złowienia do chwili dostarczenia konsumentowi jest obniżenie temperatury ciała ryby do temperatury zbliżonej do 0° C (a więc bez jej zamrażania).

Obniżenie temperatury ciała ryby nazywane **chłodzeniem** w odróżnieniu od **zamrażania** możemy osiągnąć za pomocą stosowania lodu sztucznego lub naturalnego, lodu suchego (bezwodnik kwasu węglowego w postaci stałej) oraz przez składowanie świeżej ryby przez pewien okres czasu w chłodni w temperaturze bliskiej 0° C.

Chłodzenie lodem jako najłatwiejsze w użyciu jest w obrocie rybami świeżymi najczęściej stosowane.

Przy chłodzeniu świeżej ryby najważniejszym postulatem jest zachowanie jak najdłużej temperatury ryby już schłodzonej w granicach zbliżonych do temperatury 0° C i nieprzerwanie tzw. „łańcucha chłodniczego” (tj. utrzymywania świeżej ryby w temperaturze około 0° C) przez cały cykl obrotu od złowienia aż do momentu jej sprzedaży w sieci detalicznej.

Utrzymywanie nieprzerwanego łańcucha chłodzenia świeżej ryby napotyka na duże przeszkody podczas wyladunku, przerobu (patroszenia), które staramy się przezwyciężyć do pewnego stopnia różnymi środkami. Należą do nich: odpowiednie opakowanie dla zabezpieczenia ryby od wody z topniejącego lodu i od powietrza; dodawanie do lodu bakteriobójczych składników; powstrzymywanie topnienia lodu przez włączanie dodatkowego źródła zimna w postaci mechanicznej lub w postaci suchego lodu.

Samo chłodzenie nie wystarcza jednak, aby utrzymać rybę w stanie świeżym, o ile stan początkowej świeżości ryby nie był zadowalający. Im stan ten jest lepszy, im ryba jest świeższa, im mniejsza jest początkowa ilość bakterii, tym większa jest trwałość świeżej ryby. A zatem tylko ryba świeża da się utrzymać przy pomocy chłodzenia w należytym stanie.

Trwałość świeżej ryby zależna jest również od innych czynników. Jest ona różna w zależności od gatunku ryb np. gatunki ryb dennych (płastugi) są bardziej trwałe niż gatunki ryb pelagicznych. Trwałość ryby zależna też jest od miejsca połowu (np. ryby z Bałtyku są mniej trwałe niż z Morza Północnego), od wieku, od stopnia dojrzałości płciowej, od stanu odżywienia, od sposobu połowu. Wreszcie wpływa również na długość zachowania świeżości ryby w sposób decydujący sposób obchodzenia się z rybami na pokładzie statku bezpośrednio po złowieniu, jak odpowiednie patroszenie, płukanie i pakowanie.

Mięso świeżej ryby bezpośrednio po złowieniu nie zawiera początkowo żadnych bakterii, po czym następuje szybko zakażenie bakteriami z wody morskiej,

z powietrza, z przewodu pokarmowego ryby, z pomieszczeń na statku, jak również z lodu.

Toteż nawet przy bardzo starannym obchodzeniu się z rybą świeżą i przechowywaniu jej od początku w lodzie, już w ciągu 4 dni bakterie przedostają się do tkanki mięsnej. Stan świeżości ryby jest pomimo to w tym momencie jeszcze zupełnie dobry. Podczas dalszego składowania ilość bakterii zwiększa się i równocześnie stan świeżości pogarsza się. Po 7 dniach, mimo najstaranniejszego obchodzenia się z rybą świeżą, można już stwierdzić w jej smaku wyraźnie duże niekorzystne zmiany. Zmiany te w miarę upływu czasu coraz bardziej postępują, tak, że świeża ryba staje się w końcu niejadalna. Przy odpowiednim obchodzeniu się z rybą świeżą po 10 dniach w pewnych wypadkach i później ryba staje się niezdatna do spożycia.

CHŁODZENIE LODEM

PRZY chłodzeniu ryb stosujemy lód naturalny i sztuczny. Lód naturalny może być używany tylko do lodowania ryby pełnej (całej, nie patroszonej) i to pod warunkiem, że lód ten jest czysty i higienicznie przechowywany. Przy rybce patroszonej użycie lodu naturalnego jest niedozwolone z uwagi na zawartość bakterii oraz różnych zanieczyszczeń.

Lód sztuczny produkowany winien być z wody czystej, sprawdzonej na obecność bakterii i musi odpowiadać tym samym warunkom, którym odpowiada woda do picia. Lód ten wytwarza się w blokach, które ulegają pokruszeniu w specjalnych młynkach bezpośrednio przed samym lodowaniem.

Dodatnią stroną stosowania lodu przy chłodzeniu ryb jest jego taniść i łatwość otrzymania oraz prosta i wygodna manipulacja. Ponadto przez stykanie się ryby z lodem i topniejącą wodą nie następuje utrata zewnętrznego połysku i ryba nie wysycha. Ujemną stroną chłodzenia lodem jest konieczność używania go w ilościach stosunkowo dużych pod względem objętości. Ponadto woda z topniejącego lodu, przeciekając przez poszczególne warstwy, wylugowuje częściowo cenne składniki z ryby i przenosi bakterie z górnych warstw do dolnych. Poza tym lód kruszony wywiera przy większych warstwach (na statkach dalekomorskich) ucisk na ciało ryby powodujący zmiękczenie tkanki mięsnej oraz mechaniczne uszkodzenia.

Oziębienie ryby świeżej, a następnie utrzymanie jej w temperaturze zbliżonej do 0° C zależne jest od:

- a) początkowej temperatury ciała ryby,
- b) wielkości i grubości ryby,
- c) stosunku ilości użytego lodu do wagi ryb,
- d) stopnia rozdrobnienia lodu.

a) Im początkowa temperatura ciała ryby jest wyższa, tym czas potrzebny na schłodzenie ryby do temp. 0° C jest dłuższy. W miesiącach, gdy temperatura powietrza jest wyższa, używać należy zatem większej ilości lodu niż w miesiącach chłodniejszych względnie w zimie.

b) Jeszcze ważniejszą rolę przy schłodzeniu, niż temperatura początkowa, odgrywa grubość ryby. Schłodzenie ryb grubych wymaga znacznie więcej czasu niż ryb drobniejszych.

c) Używanie większej ilości lodu na statkach rybackich niż 75 kg na 100 kg ryby jest nieekonomiczne, uzyskuje się bowiem tylko bardzo nieznaczne skrócenie czasu schłodzenia. Również stosunek lodu poniżej 500 kg na 100 kg ryby jest niewskazany, gdyż czas schłodzenia ryby jest zbyt długi. Praktycznie można zatem uważać stosunek lodu w ilości 66 kg na 100 kg ryby (2/3 wagi ryb) za najkorzystniejszy. W zimie ilość ta może być obniżona, w lecie można ją w razie potrzeby nieznacznie zwiększyć.

d) Wielkość bryłek lodu wpływa również w poważnym stopniu na szybkość schłodzenia ryby.

Bryłki lodu średnicy 1 cm chłodzią najszybciej i działanie ich jest najintensywniejsze. Ujemną natomiast ich stroną jest szybka topliwość. W praktyce zatem najlepiej jest stosować lód w bryłkach o średnicy około 2 — 3 cm.

SKŁADOWANIE RYBY ŚWIEŻEJ W CHŁODNI

W PEWNYCH wypadkach zachodzi konieczność składowania ryby świeżej na pewien okres czasu w chłodni. Przy składowaniu w chłodni należy zachować odpowiednią temperaturę oraz wilgotność powietrza w pomieszczeniu, w którym się ją przechowuje. Temperatura składowania ryby świeżej w chłodni powinna wynosić od 0° C do -1,5° C najwyżej.

Przy składowaniu świeżej ryby w chłodni należy pamiętać o tym, iż nie wolno dopuszczać do jej zamrożenia.

W wypadku składowania świeżych ryb w chłodni należy zapobiegać ewentualnemu wysychaniu ryby, gdyż śluz pokrywający skórę, wysychając powoduje pogorszenie wyglądu zewnętrznego ryby. Jednocześnie przy wysychaniu powstają ubytki wagowe. Strata na wadze jest tym mniejsza, im bardziej wilgotność powietrza komory chłodniczej zbliżona jest do wilgotności warstwy powietrza bezpośrednio otaczającego rybę. Wilgotność powietrza w komorze chłodniczej powinna wynosić 90 — 100 proc. Przy składowaniu w chłodni ryby świeżej z lodem taka wilgotność jest zawsze zapewniona.

CHŁODZENIE LODEM SUCHYM

LÓD suchy jest stosowany obecnie w praktyce jedynie jako pomocniczy środek przy chłodzeniu ryby świeżej.

Lód suchy jest to dwutlenek węgla (bezwodnik kwasu węglowego) CO₂ w postaci stałej, a nie gazowej. Otrzymuje się go w stanie stałym przez zagęszczenie pod ciśnieniem gazowego dwutlenku węgla, a następnie raptowne rozszerzenie gazu, który dzięki temu gwałtownie się oziębia i przechodzi wówczas w stan stały, tworząc luźną, białą, podobną do śniegu masę. Masę tę prasuje się następnie w bloki lub kostki. Lód suchy w stanie stałym posiada bardzo niską temperaturę —79° C.

Lód suchy, parując, przechodzi bezpośrednio ze stanu stałego w stan lotny (tzw. sublimacja). Podczas tego procesu nie powstaje żadna wilgoć. Ułatwia to składowanie lodu suchego i jest jego cenną zaletą.

Dodatknie strony użycia suchego lodu są następujące:

- a) wytwarza on bardzo niską temperaturę;
- b) pojemność jego jest w porównaniu z lodem sztucznym bez porównania mniejsza, przez co można uzyskać oszczędność na wadze i przestrzeni;
- c) nie wytwarza żadnej wilgoci, w związku z czym manipulacja jest czysta i łatwa;
- d) ułatwiający się bezwodnik kwasu węglowego działa konserwująco wypierając powietrze i działając ujemnie na rozwój bakterii. W powietrzu o zawartości 20 proc. bezwodnika kwasu węglowego i temperaturze 0° C następuje całkowite powstrzymanie rozwoju bakterii gnilnych.

Do stron ujemnych suchego lodu należy zaliczyć:

- a) stosunkowo wysoką cenę, co ogranicza jego zastosowanie;
- b) zbytne wysuszanie ryby;
- c) pewne niebezpieczeństwo dla personelu, wskutek nagromadzenia w pomieszczeniach składowych większej ilości bezwodnika kwasu węglowego, który przy zbyt dużym zagęszczeniu jest dla zdrowia szkodliwy;
- d) wysokie koszty specjalnych urządzeń składowych oraz transportowych (wagony - chłodnie) potrzebnych przy używaniu suchego lodu.

Lód suchy przy chłodzeniu ryb świeżych, jak wspomniano powyżej, ma zastosowanie jedynie jako środek pomocniczy. W żadnym wypadku nie może on pozo-
stawać w kontakcie z rybą, gdyż z uwagi na zbyt niską temperaturę może spowodować przemrożenie ryby i zniekształcenie tkanki.

OD REDAKCJI. W numerze styczniowym 51 r. Gospodarki Rybnej omyłkowo nie podano nazwiska autora artykułu „Okoniopstrąg obiekt produkcji stawowej i wód otwartych”. Autorem powyższego artykułu jest ob. Sagatowski Anatol, co niniejszym prostujemy.

Do prenumeratorów

Przypominamy wszystkim prenumeratorom naszego czasopisma o obowiązku odnowienia prenumeraty na rok 1951.

P P K. „Ruch” zawiadamia, iż czytelnicy, którzy dotychczas nie odnowili prenumeraty na rok bieżący, otrzymują numer styczniowy w drodze wyjątku, jednakże z tym zastrzeżeniem, że jeżeli w najbliższym czasie prenumerata nie zostanie odnowiona, dalsze doręczanie czasopisma zostanie wstrzymane.

ADMINISTRACJA

RECENZJE i GŁOSY PRASY

RYBY DORSZOWATE. (Treskoobrazny-je A. N. Swietowid. Wydawnictwo Zoologicznego Instytutu „Fauna ZSRR tom IX, zeszyt 4. Moskwa — Leningrad 1949 r.

W POŁOWIE ubiegłego roku ukazała się w polskich księgarniach książka pod powyższym tytułem, poświęcona systematyce ryb dorszowatych. Książka ta o objętości 225 stron druku, 40 rysunkach, 72 tablicach wchodzi w skład poważnego wydawnictwa naukowego „Fauna ZSRR”, obliczonego na kilkadziesiąt tomów.

Omawiana książka poświęcona jest szczegółowej systematyce rodzin, rodzajów i gatunków podrzędu Gadoidae, w którym właściwe dorszowate stanowią jedną z czterech rodzin. Książkę rozpoczyna autor opisem historii rozwoju systematyki dorszowatych. Do niedawna wszystkie współcześnie znane oraz kopalne gatunki tych ryb zaliczano do jednej rodziny. Później po wykryciu nowych gatunków i dokładniejszym zbadaniu już znanych wydzielono je w nowe rodziny względnie podrodziny. Podział dorszowatych opiera autor głównie na budowie płetw i szkieletu oraz wspólnych właściwościach biologicznych.

Po wprowadzeniu czytelnika w pojęcia i zasady systematyki, autor podaje historię rozwoju ryb dorszowatych i przytacza charakterystykę niektórych form kopalnych, z których powstały współczesne nam gatunki ryb dorszowatych. Omawia przy tym szeroko geograficzne rozszedzenie dorszowatych w ich historycznym rozwoju oraz gatunków żyjących obecnie. Następnie zapoznaje z najważniejszymi biologicznymi cechami poszczególnych rodzin i gatunków oraz ich znaczeniem w rybołówstwie poszczególnych krajów. Część I książki zamyka obszerny spis literatury zawierającej 160 pozycji.

Część II poświęcona jest właściwej systematyce ryb dorszowatych. Rząd Gadiformes dzieli autor na 4 rodziny: Muraeonolepidae, Moridae, Bregmacerotidae i Gadidae. Opis każdego rodzaju i gatunku poprzedzony jest przytoczeniem odnośnej literatury, po czym następuje krótki opis anatomii i morfologii, dane biologiczne oraz znaczenie gospodarcze.

Przebieganie większości opisanych gatunków uwidocznione jest na załączonych w treści mapkach, których książka zawiera 25. Na końcu książki podany jest alfabetyczny spis nazw opisanych gatunków oraz 72 tablice, zawierające najbardziej charakterystyczne i ważne dla rybołówstwa gatunki ryb dorszowatych oraz rysunki kręgosłupa, fragmenty budowy czaszki itp., charakteryzujące zaliczenie ryby do danego gatunku. (b. k.)

NAUKA NA USŁUGACH RYBOŁÓWSTWA MORSKIEGO, K. Demel. Wydawnictwo „Książka i Wiedza”, Warszawa, 1950 r.

NIEWIELKA książeczka wydana w serii „Biblioteczki Popularno - Naukowej” w opracowaniu znanego ichtiologa Kazimierza Demela zapoznaje w najogólniejszej formie polskiego czytelnika z zasadami racjonalizacji połowów morskich, biologicznymi i statystycznymi metodami badań oraz podstawami prognozy połowów.

Książka powyższa porusza następujące zagadnienia:

1. Zagadnienie racjonalizacji połowów. Wpływ obu ostatnich wojen na rybołówstwo morskie. Naukowe metody szacowania wydajności rybołówstwa. Oceanografia rybacka.
2. Biologiczne metody badań. Biologia gatunków użytkowych. Badania ikry i młodzińców stadiów ryb. Odszu-

TREŚĆ NR 12/50 „RYBNEGO CHOZAJSTWA”

1. Należy uogólnić i rozpowszechnić usprawnienia i doświadczenia w rybactwie. 2. M. Razgworow i W. Czupachin — Automat do oprawiania krabów. 3. I. Mozolenko — Zobowiązania rybacy wypełnili z honorem. 4. I. Marszak — Automatyczny regulator przebiegu pasteryzacji ikry. 5. F. Ponomarew — Najprostszy sposób obliczania wydajności materiału sietnego przy sporządzaniu narzędzi połowu. 6. W. Podsiewalow — Metoda obliczania wentylacji w piecach wędarniczych. 7. W. Boriszczew — Połowy stawrydy na światło. 8. A. Jemieljanow — Drogi przyspieszenia obrotu surowcami w przemyśle rybnym. 9. N. Kożyn — Zagadnienie zwiększenia rybostanu w związku z budownictwem wodnym. 10. G. Nikolski — Zagadnienia gospodarki rybnej w związku z budową Kanału Turmeńskiego. 11. B. Siebiencow — Perspektywy hodowli ryb w nowopowstających basenach wodnych. 12. F. Djakonow — Najbliższe zadania rybackie w związku z powstającym wielkim jeziorą pod Stalingradem. 13. N. Kożyn — Powstaje wielki zakład hodowli ryb jesiutowatych. 14. W. Kotow — Wyzyskanie dla gospodarki rybnej limanów kubańskich. 15. P. Sopunow — Wypełnienie dwóch rocznych planów. 16. I. Pachomow — Mechaniczne zakładanie denek do beczek z rybą. 17. S. Jezierski — Usprawnienie technologicznej przeróbki mięsa fok. 18. Pachomow — Przewóz samolotami narybku sterletu. 19. W. Trusow — Izotermiczna skrzynia do transportu ikry. 20. A. Pisarenkowa — Doświadczenia z zastosowaniem azbesto - cementowych rur dla dopływu wody w stawach rybnych. 21. N. Wojewodin — Teoretyczne wykresy dla kadłuba statku wykonane

metodą promieniową. 22. N. Sobolew — Przedłużenie czasu przechowania bulionu rybnego. 23. W. Jewtuszenko — Wpływ żelaza na jakość alginatów. 24. A. Tomilin — Płetwy termoregulatorami u wielorybów. 25. Wiadomości różne.

kiwanie tarłisk. Badania wędrówek ryb. Metody znakowania. Studia nad pokarmem ryb.

3. Statystyczne metody badań. Statystyczna analiza stada. Procentowy skład roczników. Wpływ połowów na skład stada. Regulacja połowów. Urodzajne lata rybackie. Krytyczny okres w życiu ryby. Badania tempa wzrostu. Analiza rasowego składu stada. Określanie dojrzałości płciowej. Dopełnianie się obu metod badawczych.
4. Morze jako środowisko intensywnej eksploatacji. Próby ingerencji człowieka w środowisko i życie morza. Podstawowe warunki produkcji w morzu. Racjonalizacja połowów i stworzenie podstaw prognozy połowów — metody pracy rybołówstwa morskiego oparte na podstawach naukowych (b. k.)

SPIS TREŚCI

Nauki ekonomiczne na nowym etapie	1
Od Redakcji	2
Inż. Feliks Chrzan. Rybołówstwo dorszowe na Bałtyku	2
Inż. Jerzy Kukucz. Dorsz solony na rynkach światowych	6
J. Bolwicz. Dorszowate w rybołówstwie ZSRR	10
Inż. Sergiusz Łoziński. Kilka uwag o puszkach aluminiowych	12
Andrzej Tretiak. — Sezonowość połowów a dystrybucja dorsza świeżego	13
Mgr. Michał Burchardt. Spójność dorsza w Polsce	15
Andrzej Bogusławski. Produkcja mączek rybnych pastewnych	17
Mgr. Inż. Władysław Kolder. Zagadnienie produkcji pstrąga w Polsce	19
Kronika zagraniczna	21
Poradnik szkoleniowy	22
Recenzje i głosy prasy	24

Wydawca: POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, WARSZAWA.

Redaguje. Komitet Redakcyjny. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Puławska 14, tel. 446-40.

Adres Administracji: Polskie Wydawnictwa Gospodarcze PPW, Warszawa, ul. Poznańska 15.

Kolportaż i prenumerata: PPK. „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12, skrz. poczt. 344, tel. 804-20.

Konto PKO. I-12627 „Gospodarka Rybna” Warszawa.

Prenumerata: kwartalna zł 9, półroczna zł 18, roczna zł 36. Cena numeru pojedynczego zł 3, podwójnego zł 6.

Drukarnia nr 1 Ludowej Sp. Wydawn. W-wa, Al. J. P. rozolimskie 123. Zam. nr 3685 z dn. 2.II.51. 2-B-11380.